

Jean Petithuguenin

UNE MISSION INTERNATIONALE DANS LA LUNE

(1926)

Édition du groupe « Ebooks libres et gratuits »

Table des matières

I

SAGE OU FOU

Il y avait foule, ce jour-là, sur le quai de la Delaware, à Philadelphie, aux abords de la jetée quarante-neuf, le long de laquelle un steamer, le *Montgomery,* était amarré côte à côte avec une étrange remorque.

Large de trois milles en cet endroit, entre Philadelphie et Camden, l'annexe du grand port américain, le fleuve était couvert de petites embarcations chargées de curieux qui gênaient les évolutions des cargos et des paquebots.

On se montrait l'objet bizarre que le *Montgomery,* dont les machines étaient sous pression, allait conduire au large.

Cela ressemblait assez à un puissant sous-marin d'environ cent mètres de long, qui, à en juger par sa partie supérieure émergée, affectait la forme d'un long parallélépipède rectangle, effilé à l'arrière et terminé à l'avant par une partie arrondie en tête de poisson. La surface, entièrement lisse, était enduite d'une sorte de vernis bleu sur lequel s'étalaient sept majuscules rouges composant le mot : SELENIT. On remarquait, à l'avant et sur le cinquième environ de la longueur de la machine, quelques petits hublots parfaitement encastrés et ne formant ni creux ni saillies.

À droite et à gauche de la face supérieure, la proue arrondie s'évasait ; elle formait sur le reste de la paroi des ren-

flements qui se prolongeaient à l'arrière par des tubes d'une quinzaine de mètres, pareils à des canons de gros calibre et légèrement obliques par rapport à l'axe du *Selenit*. Les spectateurs qui se trouvaient assez près et dont le regard perçait la surface du fleuve, pouvaient voir que d'autres tubes semblables étaient disposés sur la face inférieure. Ces canons latéraux étaient soudés sur toute leur longueur aux parois de l'esquif par de fortes cloisons métalliques qui faisaient corps avec les angles, de sorte que l'appareil dans son ensemble ressemblait à un énorme carreau d'arbalète.

Les flancs du *Selenit* étaient, du reste, en partie masqués par de grosses pièces de bois fixées avec des câbles auxquelles étaient amarrés une série de grands flotteurs cylindriques. Il était facile d'en conclure que la machine était trop lourde pour surnager et qu'il avait fallu l'alléger pour l'empêcher de couler.

Les personnes douées d'une bonne vue pouvaient encore remarquer vers l'avant, sur la paroi supérieure, une fine ligne circulaire et quatre solides poignées qui révélaient la présence d'un capot vissé.

Sur le quai et dans les embarcations chargées de curieux, les conversations allaient leur train. Les gens les plus rassis ne pouvaient se défendre d'une vive émotion en pensant que dix hommes allaient bientôt s'enfermer dans ce monstre de métal pour tenter l'aventure la plus extraordinaire qu'il soit, un voyage dans la lune.

Il y avait plus d'un an que cette grande question occupait les esprits dans le monde entier. On avait fait assez de bruit autour de certaines clauses du testament d'Elie Spruce, le célèbre fondateur du chantier de constructions navales de Camden qui porte son nom.

Elie Spruce avait été frappé par les études de certains savants qui avaient conclu à la possibilité d'envoyer un projectile dans la lune, et cela dans des conditions telles que des hommes pussent s'y enfermer sans risquer d'être tués par les chocs, soit au départ, soit à l'arrivée ; il avait retenu en particulier l'idée de M. Esnault-Pelterie, qui a préconisé l'emploi d'un appareil propulsé par le recul d'une poudre fusante[1].

À vrai dire, Esnault-Pelterie a conclu que, dans l'état actuel de la science, la solution, théoriquement possible, du problème ne peut être réalisée dans la pratique. Il remarque que les explosifs modernes les plus puissants ne renferment pas, pour un poids donné, l'énergie nécessaire à la propulsion d'un véhicule destiné à accomplir le trajet de la terre à la lune.

Mais Elie Spruce n'acceptait pas sans réserve les conclusions du savant ingénieur. Il faisait observer que ce dernier limite arbitrairement la consommation d'explosif, en admettant qu'un véhicule d'une tonne, par exemple, ne pourra brûler que trois cents kilogrammes de poudre, soit moins du tiers de son poids, car on doit, dit M. Esnault-Pelterie, consacrer au moins sept cents kilos à la construction d'un véhicule habitable.

Or, cette proportion est notoirement insuffisante pour obliger le projectile à quitter la terre.

---

[1] *Considérations sur les résultats de l'allégement indéfini des moteurs. — Journal de Physique, mars* 1913. Voir aussi : *L'Astronautique,* 1930.

Elie Spruce envisage le problème d'une autre façon. Il le pose ainsi :

Étant donné une masse d'explosif fusant capable de brûler dans son entier et constituée de telle sorte que l'énergie dégagée par sa déflagration la propulse verticalement en l'éloignant de la terre, à quel moment aura-t-elle acquis une vitesse suffisante pour échapper à l'attraction du globe et quelle sera à ce moment la proportion de la masse qui n'aura pas encore été brûlée ?

Il est évident que cette proportion pourra être remplacée par des matières incombustibles et ce seront ces dernières qui constitueront le poids utile du véhicule. Peu importe qu'elle soit faible, voire infime ; cela n'aura d'autre conséquence que d'obliger les constructeurs à employer une quantité énorme d'explosif. Il leur faudra, par exemple, consommer neuf cent quatre-vingt-dix-neuf kilos pour lancer un poids utile d'un kilo, et ils seront loin de la proportion de trois cents kilos pour sept cents fixée par M. Esnault-Pelterie ; mais ils pourront tout de même expédier dans la lune un véhicule d'une tonne en lui adjoignant neuf cent quatre-vingt-dix-neuf tonnes de poudre.

Les calculs qu'Elie Spruce a établis sur cette base lui ont démontré, en effet, la nécessité d'user une masse colossale d'explosif pour faire décoller de la terre un véhicule pourvu de toutes les ressources indispensables, assurer son retour de la lune et lui procurer en outre l'énergie nécessaire au freinage lors de la descente sur la lune ou sur la terre.

Le grand constructeur américain a dressé lui-même les plans d'une machine capable d'entreprendre le voyage, mais la maladie ne lui a pas laissé le temps de mettre son projet à exécution. Sentant venir sa fin, il a institué un legs de six

millions de dollars destiné à financer une mission dans la lune.

C'est ce que René Brifaut, jeune reporter français d'une grande revue scientifique, expliquait à sa femme, avec laquelle il avait obtenu de prendre passage à bord du *Montgomery* parmi quelques rares privilégiés.

– Le vieux Spruce n'avait pas d'enfant, qui aurait pu se plaindre de sa générosité en faveur de la science. Il a fait un beau geste dans l'espoir d'immortaliser son nom.

– Tu appelles ça un beau geste ! répliqua Madeleine Brifaut. Moi, je dis que c'est plutôt un geste de fou. À quoi sert en somme une entreprise pareille ?

– Il faut croire qu'elle peut servir à quelque chose, puisque les savants du monde entier, unis en congrès, ont décidé de profiter du legs Spruce pour organiser une mission internationale dans la lune. Crois bien qu'il n'est pas sans intérêt d'aller voir sur notre satellite ce qui s'y passe.

– On se propose sans doute de le coloniser, repartit la jeune femme avec ironie.

– Il est facile de railler, Madeleine. Mais suppose qu'on trouve en abondance sur la lune un corps très précieux, comme le radium, par exemple, qui pourrait aider à améliorer les conditions de la vie sur notre planète.

– Il faudrait l'exploiter.

– On pourrait sans doute en rapporter des quantités appréciables. Cent kilos de radium métamorphoseraient l'humanité.

– J'aime mieux laisser à d'autres le soin d'aller les chercher.

– Naturellement, ce n'est pas l'affaire d'une femme, mais moi, par exemple, je serais très bien parti dans le *Selenit*.

– Ça te gagne aussi ?

– Tu ne m'as pas reproché mes voyages d'exploration en Afrique ou au Thibet.

– Ah ! dis donc, ce n'est pas la même chose.

– Non… C'était probablement plus dangereux.

– René, tu ne parles pas sérieusement. J'admire beaucoup les dix audacieux qui vont s'embarquer dans le *Selenit,* mais à peu près comme j'admire don Quichotte quand il charge les moulins à vent.

– Sérieusement, Madeleine, je trouve que ces gens-là, loin d'être fous, font preuve de la plus grande sagesse. Ils vont accomplir un voyage merveilleux et pour prix de leur bravoure, ils recevront une fortune, car le legs d'Elie Spruce leur alloue à chacun cent mille dollars. Je regrette sincèrement de ne pouvoir me joindre à eux.

– Il ne manquerait plus que ça ! Je ne te laisserais pas partir.

– Il n'est pas question non plus que je parte, puisqu'il n'y a que dix places et qu'elles sont toutes prises. Mais tu avoueras que si j'avais pu gagner près de trois millions de francs en un mois, ce n'aurait pas été une mauvaise affaire.

– Alors, tu crois pour de bon que ces pauvres diables arriveront sains et saufs dans la lune ?

– Certainement.

– Et que, en supposant qu'ils trouvent moyen d'y vivre un certain temps, ils réussiront à en revenir ?

– Mais oui.

– Et qu'ils ne se tueront pas en retombant sur la terre ?

– Tout est prévu pour éviter un accident, soit à l'aller, soit au retour.

– Tout le monde ne devait pas en être persuadé comme toi, car on a eu, paraît-il, bien du mal à trouver dix amateurs pour cette charmante excursion.

– Cela prouve que la plupart des hommes ont une femme ou une mère qui ne veulent pas leur en laisser courir le risque.

Les jeunes gens étaient restés jusque-là un peu isolés à l'extrémité de la passerelle du *Montgomery,* d'où, accoudés côte à côte à la rambarde, ils observaient la foule et le *Selenit* amarré contre le flanc du cargo. Il y avait une centaine de personnes à bord, délégués des sociétés savantes et correspondants des grands journaux. Le gouvernement des États-Unis et le corps diplomatique s'étaient fait représenter.

Un mouvement se produisit et l'on vit arriver les membres de la mission accompagnés de quelques hauts personnages. C'était tous des hommes jeunes et robustes. Quoi qu'en pensât Madeleine Brifaut, le nombre des candidats avait été relativement important, mais la commission chargée du recrutement des explorateurs de la lune avait procédé à un choix sévère. Les candidats devaient satisfaire à de multiples exigences : posséder une résistance physique à toute épreuve, être entraînés aux sports, à l'alpinisme ; avoir au-

tant que possible appartenu à de grandes missions d'exploration. On leur demandait en outre des facultés intellectuelles supérieures et une haute culture scientifique. En fait, les membres que la commission avait désignés avaient été présentés par les grands corps savants des différentes nations.

Le chef de la mission était un Danois, nommé Scherrebek, que plusieurs expéditions au pôle nord avaient rendu célèbre.

Comme il ne fallait pas négliger les détails pratiques, on n'avait accepté que des hommes parlant l'anglais, car il était indispensable que tous les membres de l'équipage s'entendissent entre eux.

Brifaut désignait les explorateurs à sa femme.

– Celui qui marche immédiatement derrière Scherrebek, c'est Dessoye, le Français ; il a à sa droite l'Anglais, Galston, et à sa gauche l'Allemand, Lang. Puis vient l'Américain, Garrick, entre l'Italien, Bojardo, et l'Espagnol, Espronceda. Ce brun qui est à côté d'un officier de marine, c'est le Brésilien, le docteur Uberaba. Voici enfin le plus petit de la bande, le Japonais, Kito, à côté du Belge, Goffoël qui en est au contraire le géant.

Brifaut se fraya un passage jusqu'à son compatriote Dessoye pour le féliciter et lui présenter sa jeune femme.

– J'admire votre vaillance, monsieur, déclara Madeleine, et je ne doute pas que vous ne réussissiez dans votre entreprise audacieuse.

– Oui, madame, nous réussirons. Dans un mois, quand nous redescendrons sur la terre, on pourra dire que les hommes ont fait la conquête de la lune.

Quand il se retrouva seul avec sa femme, Brifaut la gourmanda ironiquement.

– Fourbe ! tu fais à ce garçon des compliments dont tu ne penses pas un mot.

– Pouvais-je lui prédire qu'il n'en reviendrait pas ? Si encore j'avais quelque espoir de l'empêcher de courir à la mort ! mais je sais bien que je n'ébranlerai pas sa belle confiance. Au reste, comment admettre qu'un Français se ferait passer pour un lâche en reculant dans une circonstance où des étrangers marchent sans trembler.

La jeune femme avait prononcé ces derniers mots avec un orgueil patriotique qui amena sur les lèvres de son mari un sourire de satisfaction.

Les membres de la mission s'étaient arrêtés, groupés autour de leur chef. Le délégué du président de la République fédérale, debout en face d'eux et un papier à la main, se préparait à prononcer un discours. Les invités qui se trouvaient à bord du cargo faisaient le cercle.

Les personnages officiels avaient du reste décidé que la cérémonie serait aussi brève et aussi simple que possible, car il fallait éviter de s'attendrir et de faire à ces hommes qui partaient pour la lune des adieux comme à des condamnés à mort.

À vrai dire, à part les membres de la mission et René Brifaut, personne à bord du *Montgomery* ne croyait que les explorateurs de la lune reviendraient jamais ici-bas. Mais ceux-

là mêmes qui avaient participé à l'organisation de la mission, quand il leur arrivait de penser qu'ils envoyaient dix hommes à la mort, calmaient les révoltes de leur conscience en se disant qu'ils avaient été les fidèles exécuteurs des dernières volontés d'Elie Spruce. Si l'expédition se terminait par une catastrophe, le testateur en porterait seul la responsabilité.

Après le discours du délégué du président, on entendit une allocution du directeur de l'observatoire du mont Wilson, qui avait été chargé de surveiller avec deux astronomes le départ du *Selenit.*

Puis, par dérogation spéciale en faveur des dix héros qui n'appartenaient déjà plus à la terre, on déboucha des bouteilles de champagne et l'on oublia pendant quelques minutes que l'Amérique était sèche.

Les personnages officiels redescendirent à terre ; il ne resta sur le *Montgomery,* avec les membres de la mission, qu'une dizaine de correspondants de journaux, parmi lesquels Brifaut avec sa femme, et une petite pléiade de savants.

Le navire appareillait. Le capitaine avait pavoisé aux couleurs des dix nations représentées dans la mission.

Le *Montgomery* s'ébranla sous l'effort de son hélice, cependant que la foule proférait des hourras. Des marins, grimpés sur le *Selenit,* s'occupaient de le mettre en bonne position et de le guider dans le sillage du navire. Un remorqueur, qui avait l'air d'un nain à côté du *Montgomery,* s'était amarré par la proue à l'arrière du *Selenit* et convoyait aussi la machine, qui, maintenue de la sorte par ses deux bouts, ne risquait pas de chavirer.

Les rives de la Delaware commencèrent à défiler sous les yeux des passagers.

– Où allons-nous au juste ? demanda Madeleine.

– Au delà des Bermudes, en plein océan Atlantique, vers le vingt-cinquième degré de latitude nord, dans cette zone abyssale où les sondages accusent des fonds de plusieurs milliers de mètres. C'est là qu'on immergera le *Selenit*. Copieusement lesté par des masses de plomb, l'appareil, construit d'ailleurs pour résister à de très fortes pressions, tant extérieures qu'intérieures, descendra à une grande profondeur. Délesté, grâce à un mécanisme de décrochage, il se placera verticalement et montera vers la surface à une vitesse croissante. On fera agir les moteurs à réaction et, quand le *Selenit* atteindra la surface de la mer, il en sortira avec une vitesse de cinquante mètres à la seconde environ.

– Seulement ! fit Madeleine. S'il marche à cette allure, il n'est pas près d'atteindre la lune.

– Aussi accélérera-t-il ensuite sa vitesse. Mais il ne pourrait le faire dans l'eau au-dessus du chiffre que je t'indique sans avoir à vaincre une résistance énorme qui obligerait à une dépense de force exagérée.

Le *Montgomery* et le convoyeur qui le suivait, avec le *Selenit* entre eux, continuaient à exciter la curiosité de la population. On apercevait çà et là des groupes de gens postés sur les rives et des bateaux s'approchaient. À la hauteur de Greenwich Pier, au point où le fleuve s'élargit pour former la Delaware bay, un grand dirigeable de l'armée fédérale vint survoler le convoi et lança des banderolles qui firent dans l'air un essaim multicolore. À la sortie de l'estuaire, quand le *Montgomery* doubla Cape May, un croiseur salua les partants

de vingt et un coups de canon. Madeleine réfléchissait à ce que son mari lui avait dit.

– La façon dont le *Selenit* s'enlèvera dans l'espace est encore une énigme pour moi, observa-t-elle. Je ne vois pas par quelle force il sera propulsé puisqu'il n'a pas d'hélice et qu'en somme il ne pourrait pas s'en servir, l'atmosphère terrestre une fois dépassée.

– J'aurai le temps de t'expliquer bien des choses pendant les six jours de navigation que nous devons accomplir jusqu'au point d'immersion du *Selenit.* Mais voici Dessoye qui vient à nous, nous allons lui demander de nous faire un petit cours sur les moteurs à réaction.

Le membre français de la mission s'approchait, en effet, heureux de pouvoir parler avec des compatriotes, et il avait entendu la dernière réflexion de Brifaut.

– C'est avec plaisir, madame, dit-il, que je contenterai votre curiosité.

« J'ai cru remarquer tout à l'heure que vous n'êtes pas aussi persuadée que vous voulez le paraître du succès de notre entreprise. Je ne désespère pas de vous communiquer ma confiance durant ces quelques jours de traversée… Vous étiez bien jeune, il y a quinze ans. Peut-être vous rappelez-vous pourtant un acrobate qui exécutait à cette époque de curieux exercices de saut. Muni de deux haltères, il prenait son élan et sautait par exemple au beau milieu d'un baquet rempli d'eau. Les spectateurs avaient l'impression qu'il allait prendre un bain ; mais, au moment où ses pieds effleuraient la surface, il lançait avec force les haltères derrière lui, et on le voyait, animé d'un nouvel élan, se soulever pour aller retomber plus loin en dehors du baquet. Cet exploit, qui sem-

blait énigmatique à beaucoup de gens, était l'application d'un principe de mécanique élémentaire : l'action est égale à la réaction.

– Je sais cela.

– Bon… Sachant d'autre part que l'accélération imprimée par une même force à des masses différentes est inversement proportionnelle aux masses…

– Attendez, je ne vous suis plus.

– Un exemple parlera mieux à votre imagination. Supposons qu'en déployant un certain effort, je lance un poids de cinq kilos à une vitesse de quatre mètres à la seconde ; si, en déployant exactement le même effort, je lance ensuite un poids de dix kilos, je ne lui imprimerai plus qu'une vitesse de deux mètres. La force restant la même, si la masse double, la vitesse initiale est réduite de moitié. Eh bien ! quand notre sauteur lançait derrière lui un poids de dix kilos à une vitesse de sept mètres par exemple, son corps, qui pesait soixante-dix kilos, était, par réaction, propulsé avec une vitesse d'un mètre, ce qui lui permettait de se relever et de franchir l'obstacle sur lequel il avait été sur le point de s'abattre.

– Je comprends fort bien, dit Madeleine. Mais cela ne me paraît avoir aucun rapport avec votre moteur à réaction.

– Vous allez voir que si. Le recul des armes à feu est un phénomène exactement du même ordre que celui du tour d'acrobatie que je viens de vous rappeler. Le fusil qui lance une balle de dix grammes à une vitesse initiale de trois cents mètres est chassé en sens inverse avec une vitesse d'autant plus petite que son poids est plus considérable. Si, par exemple, il pèse quinze kilos, masse quinze cents fois plus forte que celle d'une balle de dix grammes, la vitesse initiale

de recul vaudra la quinze centième partie de trois cents mètres, c'est-à-dire qu'elle sera de vingt centimètres par seconde. Imaginez maintenant un véhicule installé sur une route ou des rails de chemin de fer, et sur lequel on a monté un canon pointé dans le sens de la voie. Si l'on tire le canon, la voiture, obéissant à reflet du recul, se mettra en mouvement dans une direction opposée à celle des projectiles.

– Est-ce ainsi que vous avez l'intention de lancer le *Selenit* ?

– Exactement.

– En ce cas, je pense que l'état de spectateur sera singulièrement dangereux. Vous allez nous bombarder copieusement quand vous vous envolerez vers la lune.

– Rassurez-vous ! Les tubes de notre moteur à réaction ou, si vous préférez, nos canons, ne lanceront pas de projectiles solides. Ils ne chasseront que les gaz des explosions.

– Alors il n'y aura plus de recul ?

– Si, car c'est uniquement la masse de la matière mise en jeu qui importe. Cent kilos de gaz font sous ce rapport exactement le même effet que cent kilos de fonte. Ainsi les fusées d'artifice s'élèvent dans l'espace et ne rejettent pourtant aucune particule solide. Le *Selenit* se comportera comme une énorme fusée.

– Mais pourquoi tant de complications ? Pourquoi n'avoir pas fait lancer tout simplement le *Selenit* par un canon monstre comme l'avait imaginé Jules Verne ?

– Il est vrai que la construction d'un canon comme la Columbiad de Jules Verne, pouvant tirer un projectile à la vitesse initiale de douze à quinze mille mètres à la seconde, se-

rait une chose relativement aisée avec les moyens de l'industrie moderne ; mais Jules Verne a oublié une chose : c'est que l'organisme humain n'est pas assez solide pour résister à une accélération de plus de dix mètres à la seconde. Un homme que l'on ferait passer brusquement de l'immobilité à une vitesse de douze mille mètres à la seconde, serait tué aussi sûrement que si on lui laissait tomber sur la tête un poids de cent tonnes. Dans la réalité, Michel Ardan, Barbicane et Nicholl auraient été aplatis comme des galettes sur le fond de leur boulet.

– Mais ne pourrait-on imaginer un canon très long, qui lancerait progressivement le projectile par déflagrations successives ?

– Impraticable, chère madame ! Savez-vous quelle longueur il faudrait donner à un pareil canon pour rester toujours dans cette limite infranchissable de dix mètres d'accélération par seconde ?

– Plusieurs kilomètres, sans doute.

– Plus de sept mille kilomètres, environ le sixième de la circonférence terrestre !

– Comment a-t-on calculé ça ? demanda Madeleine, stupéfaite.

– Le problème est d'une extrême simplicité, repartit Dessoye, en tirant un carnet de sa poche.

Et il se mit à aligner des chiffres au crayon.

– Le projectile doit parcourir dix mètres dans la première seconde, vingt dans la deuxième, trente dans la troisième, et ainsi de suite, en augmentant chaque fois de dix mètres jusqu'à ce qu'il ait atteint la vitesse de douze mille

mètres à la seconde. Il devrait donc parcourir dans le canon un nombre de mètres représenté par la somme suivante.

Dessoye mit son carnet sous les yeux de la jeune femme, qui lut cette formule :

10 + 20 + 30 + etc.… + 12.000

– Je n'ai inscrit, reprit-il, que les trois premiers termes et le dernier de cette somme, car il y en a douze cents. Mais vous vous représentez facilement ceux que j'ai remplacés par des points, puisqu'il suffit d'augmenter un terme de dix pour passer au suivant. Une telle somme est ce que les mathématiciens appellent une progression arithmétique, du moins la série des termes, abstraction faite des signes +, compose une telle progression. Or rien n'est plus facile que de calculer la somme des termes d'une progression arithmétique, et, dans le cas particulier qui nous occupe, la somme de nos douze cents nombres est donnée par cette formule.

Dessoye avait inscrit de nouveaux chiffres, qu'il montrait à Madeleine.

S = 1/2 x (10 + 12.000) x 1.200

– Cela fait exactement 7.206.000 mètres. Et la circonférence de la terre est, comme vous le savez, de 40.000.000 de mètres. Vous comprenez maintenant pourquoi l'on a dû renoncer à construire un canon ou une piste de lancement.

– Mais, dit René Brifaut, n'avait-on pas proposé de lancer un projectile creux dans la lune au moyen d'une grande roue dont on aurait accéléré peu à peu le mouvement, et qui aurait agi à la manière d'une fronde ? Le projectile se serait détaché automatiquement, quand il aurait atteint une vitesse suffisante.

– L'idée est ingénieuse, mais elle ne tenait pas compte de la force centrifuge, et il suffit de se rappeler ce que deviennent les substances soumises à l'action des centrifugeuses industrielles, pour prévoir le sort qui serait réservé aux passagers d'un tel projectile.

– Je comprends, dit Madeleine. Il ne restait donc, en effet, que le système de la fusée, dont vous venez de me parler. Mais il faut alors que le *Selenit* emporte une grande quantité d'explosif.

– Une quantité énorme, chère madame, et c'est ce qui fait toute la difficulté de l'entreprise, car le *Selenit,* tel que vous le voyez, est obligé, pour un poids utile de cent tonnes environ, passagers compris, d'emporter dix mille tonnes d'explosif. Pour emmagasiner une charge aussi formidable, on a dû donner au *Selenit* cette longueur de cent mètres, dont le cinquième seulement est occupé par le logement et ses dépendances, la cabine de pilotage, la chambre du moteur.

– Pourquoi cette masse colossale de poudre ? Je ne sache pas qu'il en faille une si forte proportion pour lancer un obus ?

– Non. Mais l'obus, qui acquiert instantanément sa vitesse maximum n'a pas besoin d'emporter son explosif avec lui. Le *Selenit* au contraire, dont la vitesse ne doit augmenter que progressivement, et qui est construit sur le principe de la fusée, doit contenir la charge dont la déflagration progressive l'entraînera toujours plus loin. Or s'il faut, par exemple, dix kilos d'explosif pour amener dans ces conditions au bout de douze cents secondes un projectile d'un kilo à la vitesse de douze mille mètres, on devra ajouter un certaine charge pour propulser à leur tour les dix kilos d'explosif, mais cette seconde charge en exigera une troisième, et ainsi de suite.

C'est ainsi que l'on se voit forcé d'employer une quantité énorme de poudre pour lancer un poids utile relativement faible. D'autre part, il faut garder une réserve d'explosif pour retarder la chute à l'arrivée sur la lune, et éviter un contact brutal avec notre satellite. Enfin, et c'est le point capital, il doit rester à l'arrivée assez de poudre pour permettre au projectile de repartir de la lune et d'atterrir sans encombre sur notre globe, car il serait sans intérêt aucun d'aller dans la lune si l'on n'avait pas la certitude d'en revenir.

– En effet… Je vous admire d'avoir cette certitude, en dépit des difficultés inouïes de votre expédition, et de l'aléa auquel vous restez exposés, malgré tout.

– Je vous prouverai, madame, avant le départ du *Selenit,* que nous avons trop bien prévu les moindres détails de notre tentative pour qu'un échec soit à redouter.

À ce moment, le capitaine Scherrebek, chef de la mission, s'approcha. Il se fit présenter à Mme Brifaut.

– Nous avons un temps superbe, dit-il, une mer d'huile. C'est une bonne condition pour notre départ. J'ai aussi l'intention d'en profiter pour faire visiter le *Selenit* aux amis qui ont consenti à nous accompagner pendant la dernière semaine de notre séjour ici-bas. Comme il n'y a pas beaucoup d'espace libre dans le *Selenit,* nous organiserons plusieurs visites, en ne conduisant chaque fois qu'une dizaine de personnes. Nous ferons la première cet après-midi, après le déjeuner. Si vous voulez, madame, nous faire l'honneur d'y prendre part avec votre mari ?

– Avec le plus grand plaisir, capitaine.

II

BANQUET D'ADIEU

Pendant le déjeuner, auquel présida le capitaine Murray, commandant du *Montgomery,* les conversations, comme bien on pense, roulèrent sur la lune, sur le *Selenit,* sur les chances que les explorateurs avaient de parvenir sains et saufs à leur but et d'en revenir. En dépit de l'optimisme de commande qu'affectaient les convives, il était facile à un observateur perspicace de deviner qu'à part les membres de la mission, les personnes présentes ne croyaient pas en général sincèrement au succès de cette extraordinaire tentative.

Madeleine Brifaut, seule femme à bord, occupait la place d'honneur à côté du commandant, et en face du capitaine Scherrebek. Elle avait à sa droite le docteur Lang, le membre allemand de la mission. C'était un grand garçon aux moustaches courtes, aux cheveux ras, qui se montrait plein de prévenance envers sa voisine.

Comme on discutait de l'existence d'une atmosphère à la surface de la lune, le directeur de l'observatoire du mont Wilson prit la parole pour résumer l'état de la question.

– On n'observe jamais de nuages sur la lune, dit-il, mais cela ne suffirait pas à démontrer que notre satellite est absolument dépourvu d'atmosphère, car l'eau ne peut exister ni en masses liquides, ni en gouttelettes suspendues à l'état de brume lorsque la pression tombe au-dessous d'une certaine

limite, et, s'il y a des gaz à la surface de la lune, leur pression ne dépasse pas un ou deux millièmes de celle de notre atmosphère. L'observation des occultations d'étoiles a montré que la réfraction au bord de la lune, si elle est faible, n'est pourtant pas nulle. La déviation du rayon de l'étoile varie entre une et deux secondes d'angle.

– Qu'entend-on par occultation ? demanda tout bas Madeleine en se penchant vers son voisin.

– C'est, madame, repartit le docteur Lang, le phénomène qui se produit lorsque la lune passe entre une étoile et la terre et nous empêche de voir l'astre devant lequel elle forme écran.

– On est conduit à admettre, poursuivait l'astronome, qu'il existe une atmosphère lunaire dont la densité est environ neuf cents fois plus faible que celle de la terre. Il est du reste peu probable qu'elle soit composée comme la nôtre. On suppose que le gaz carbonique y domine, surtout dans les mers.

Madeleine eut de nouveau recours à la science de son voisin.

– Les mers ? murmura-t-elle, étonnée. Ne vient-on pas de dire qu'il ne peut y avoir d'eau sur la lune ?

– Aussi, madame, ce nom de mer est-il improprement choisi. Les astronomes anciens, qui avaient remarqué des taches sombres à la surface de la lune, les avaient prises pour de grandes étendues d'eau et leur avaient donné les noms que les astronomes modernes leur ont conservés par une sorte de respect de la tradition. Mais il y a longtemps que leur erreur est reconnue. On sait aujourd'hui que les mers de la lune sont simplement de vastes dépressions, dont

la teinte sombre n'est d'ailleurs pas toujours très facile à expliquer. Il y a sur ce point d'assez grandes divergences d'opinion.

– N'est-ce donc pas seulement la couleur du terrain qui entre en jeu ?

– Non, car il arrive que certaines mers paraissent d'autant plus sombres qu'elles sont mieux éclairées par le soleil.

– C'est bizarre, en effet.

– Il faut qu'il y ait là des éléments qui absorbent la lumière, et d'autant mieux qu'elle est plus intense. Nous ne connaissons sur la terre qu'une substance capable de produire cet effet, du moins sur une grande échelle, c'est la chlorophylle, la matière verte des végétaux. Comme on a d'ailleurs remarqué que les mers de la lune offrent souvent un aspect verdâtre, certains astronomes en ont conclu qu'elles sont couvertes d'une sorte de végétation.

– Alors, il y aurait des forêts sur la lune ?

– Des forêts, non. Mais peut-être quelque chose d'analogue à des mousses ou à des lichens, qui pourraient vivre aux dépens du sol et du gaz carbonique contenu dans l'atmosphère presque impondérable.

Cependant, de l'autre côté de la table, on discutait aussi la possibilité de la vie à la surface de notre satellite.

– Ainsi, questionnait Brifaut, vous ne croyez pas, monsieur le professeur, qu'il y ait là-haut des êtres animés ?

– Ne me faites pas dire ce que je n'ai pas dit, protesta le directeur de l'observatoire. Il est certain qu'aucun de nos

animaux terrestres ne pourrait vivre sur la lune, mais il n'est pas scientifiquement démontré que des êtres vivants, organisés d'une manière tout à fait différente de celle que nous connaissons, ne puissent s'adapter aux conditions spéciales de notre satellite. Pourquoi, par exemple, des organismes particuliers ne puiseraient-ils pas dans les éléments du sol l'oxygène que les animaux terrestres empruntent à l'atmosphère ? Et pourquoi n'y aurait-il pas de créatures animées capables même de se passer d'oxygène et de demander leur énergie vitale à une autre substance ?

– Mais, dit Madeleine, les membres de la mission, qui sont créés pour vivre sur la terre, comment subsisteront-ils là-haut ?

– Nos précautions sont prises, déclara Scherrebek. Nous sommes pourvus de tout ce qu'il nous faut.

– Vous ne pouvez pourtant pas transporter sur la lune les conditions de la terre ?

– Pardon !… C'est à peu près ce que nous faisons. Le problème n'est pas très différent de celui qu'on doit résoudre quand on entreprend une expédition au pôle nord. L'explorateur polaire est créé pour vivre à une température moyenne très supérieure à celle qui règne sur la banquise. Il lui faut des aliments, qu'il ne peut se procurer dans le désert de glace. Eh bien, il emporte du combustible, des vivres, des effets, et il trouve le moyen de subsister au beau milieu de l'empire de la mort) grâce à des réserves qui proviennent des régions tempérées du globe… Voulez-vous un autre cas ? C'est celui du voyageur qui traverse les solitudes désolées du Sahara en emportant les vivres et l'eau que la mer de sable est incapable de lui fournir.

– Au pôle comme au Sahara, il ne s'agit guère que de lutter contre une température extrême et de s'alimenter, mais sur la lune il vous faut aussi emporter de l'air pour respirer.

– C'est vrai. Nous serons ainsi dans le cas des hommes qui, afin de pouvoir subsister un certain temps au fond de l'eau, emploient le sous-marin ou le scaphandre. Dans l'espace interplanétaire ou sur la lune, c'est-à-dire dans un vide plus ou moins parfait, nous posséderons, à l'intérieur du *Selenit* hermétiquement clos, les réserves d'air qui nous sont indispensables. Nous aurons, d'autre part, de véritables scaphandres perfectionnés, grâce auxquels il nous sera possible de quitter notre refuge et de nous mouvoir individuellement à la surface de la lune.

Le déjeuner était fini, le commandant se levait.

Scherrebek rassembla les personnes qu'il avait désignées pour la première visite du *Selenit* et parmi lesquelles se trouvaient René et Madeleine Brifaut. On avait installé entre le *Montgomery* et sa remorque une sorte de passerelle faite d'une profonde gouttière de toile, supportée par deux câbles. Dix passagers, conduits par Scherrebek, gagnèrent un à un par ce pont branlant le *Selenit,* dont un marin avait dévissé le capot. La mer était si calme qu'on n'avait à redouter aucun accident ni pour les personnes, ni pour l'appareil.

III

DANS LES FLANCS DU « SELENIT »

Les visiteurs descendirent par une échelle d'aluminium et se trouvèrent dans une vaste salle rectangulaire, mal éclairée par des hublots étroits et peu nombreux.

– Cette salle, dit Scherrebek, mesure sept mètres de long sur sept de large et autant de haut. Elle affecte donc la forme d'un cube. Elle est sombre en ce moment, parce que les hublots percés sur les deux faces latérales et dans le plancher sont plongés dans la mer. Notre nef est munie de lampes électriques alimentées par des batteries de piles sèches ; mais je ne les allume pas, car nous ne devons pas gaspiller la lumière… Le *Selenit* est actuellement couché dans le sens de la longueur. C'est la position qu'il devra occuper normalement à la surface de la lune. Mais, au moment du lancement, quand il sera complètement immergé dans l'océan, et pendant le trajet de la terre à la lune, il se placera suivant la verticale dans le prolongement d'un rayon terrestre. Il s'ensuit que la cloison arrière de la salle, que vous avez en face de vous et qui mesure sept mètres sur sept, deviendra pour un temps le plancher.

– Diable ! fit Brifaut, cela va bouleverser tout votre matériel.

– Non, car nos précautions sont prises. Tout est soigneusement arrimé. Le trajet, selon les calculs d'Esnault-Pelterie,

ne durera guère plus de quarante-huit heures. Nous serons contraints de les passer sur la cloison arrière, qui offre du reste la même surface que le plancher normal.

Le Danois fit jouer un ressort sur uns des faces latérales et abaissa un pan du panneau.

– Voici une couchette pliante, qui peut, comme vous le voyez, se relever contre la paroi et se fermer à la manière d'une trappe quand on n'en fait pas usage. Il y en a dix semblables disposées en deux groupes de trois et deux groupes de deux superposées. Des échelles d'aluminium permettent d'atteindre les couchettes supérieures. Ce dortoir occupe environ quatre mètres cinquante de la longueur. Dans l'espace restant, les parois de la salle sont occupées par des placards pour les vêtements, la vaisselle, les instruments de toute sorte, des sièges pliants. Sous les groupes de deux couchettes, qui laissent un espace libre au niveau du plancher contre la cloison avant, on a placé deux coffres qui peuvent servir de banquettes et qui contiennent diverses réserves, en particulier des médicaments.

« En regardant par un des hublots, vous pouvez remarquer qu'il affecte la forme d'un tube. La longueur de ce tube est d'un mètre cinquante, car telle est l'épaisseur de la paroi qu'il traverse. Comme d'autre part le diamètre de sa section n'est que de cinquante centimètres, vous concevez qu'il n'offre qu'un champ de vision assez limité. On doit toutefois se contenter de ces fenêtres très étroites si l'on veut éviter des accidents. Il faut en effet réaliser un isolement parfait. Nous avons dans ce but construit une coque triple. Une première cloison, qui enveloppe cette salle et les autres locaux du *Selenit,* est composée d'un aggloméré de liège, armé avec un réseau de poutrelles et de fils d'aluminium ; elle a vingt-

cinq centimètres d'épaisseur. Autour de cette première cloison, sont disposés des cylindres d'air comprimé à cent cinquante kilos et, sous le plancher, une abondante provision de tubes d'oxygène destinés à alimenter les scaphandres. Une trappe en aggloméré de liège, ménagée au milieu du plancher, permet de prendre ces tubes au fur et à mesure des besoins. Une autre cloison construits comme la première, de même épaisseur et séparée d'elle par un espace de soixante centimètres, forme une deuxième enveloppe rigoureusement étanche. Elle est recouverte d'une mince tôle d'aluminium. Enfin, la paroi extérieure du *Selenit* est constituée par un blindage, également doublé de liège aggloméré. Elle est séparée de la cloison intermédiaire par un intervalle de quinze centimètres, dans lequel on a réalisé le vide absolu. Dans ces conditions, les échanges de température avec l'extérieur sont extrêmement difficiles et pratiquement nuls, ce qui est indispensable pour traverser le vide interplanétaire et subir sans inconvénient les écarts formidables de température qui se produisent à la surface de la lune. Des liaisons sont naturellement assurées de place en place par un réseau de poutrelles d'aluminium. Les hublots sont munis de trois vitres correspondant chacune à une cloison. Celles qui sont encastrées au niveau des deux coques extérieures sont hermétiques et le vide règne entre elles ; la troisième, la vitre intérieure, est mobile, on peut la dévisser afin de glisser dans le tube un obturateur en liège aggloméré, au cas où l'ardeur du soleil rendrait cette précaution nécessaire. Chaque vitre est composée d'un assemblage de vingt-deux disques de cristal d'un centimètre d'épaisseur, séparés les uns des autres par des lames de mica d'un millimètre. On a obtenu ainsi des blocs transparents, parfaitement à l'épreuve des variations de température et des chocs. Enfin un dispositif, qu'on peut manœuvrer de l'intérieur, permet de faire glisser extérieure-

ment sur les vitres des volets en tôle enduits de vernis antithermique. Pour remédier à l'insuffisance du champ de vision des hublots, nous possédons plusieurs périscopes manœuvrant à glissière dans des tubes à travers la coque.

Scherrebek ouvrit une petite porte à l'avant et les visiteurs purent remarquer que, de ce côté aussi, la cloison avait une épaisseur impressionnante. Elle était comme les autres en liège aggloméré, bien qu'elle servît simplement de séparation entre le logement de l'équipage et la cabine du pilote.

Celle-ci se terminait en pointe à l'avant par le rapprochement symétrique des parois, du plafond et du plancher. Elle était pourvue de quatre hublots et de deux périscopes.

– Comme toutes les chambres du *Selenit,* dit Scherrebek, celle-ci est prévue pour pouvoir être utilisée dans deux positions : l'une verticale, l'autre horizontale. Vous voyez ici des cornets acoustiques par lesquels le pilote se tient constamment en communication avec le mécanicien de la chambre du moteur et peut se faire entendre aussi dans le logement de l'équipage. Il a sous les yeux des instruments d'optique qui lui permettent de mesurer le diamètre apparent de la lune ou de la terre et d'en déduire la vitesse propre du *Selenit*. Une lunette astronomique, montée dans l'un des hublots et rigoureusement parallèle à l'axe de la nef, sert à viser le ciel et à déterminer la direction d'après la position des étoiles.

Scherrebek repassa avec ses invités dans le logement de l'équipage et le traversa pour ouvrir une autre porte à l'arrière. Il pénétra dans une salle de trois mètres de long seulement et sensiblement plus basse de plafond que la salle principale. L'espace libre était rétréci par des placards alignés sur les parois.

Montrant le plafond, Scherrebek déclara :

– Il y a ici un réservoir cloisonné contenant cinq mètres cubes d'eau, c'est-à-dire une quantité amplement suffisante pour dix hommes pendant trente jours, et permettant même des usages domestiques.

Il ouvrit un des placards.

– Ces armoires renferment dix scaphandres d'un type spécial capables de résister à une pression intérieure d'une atmosphère dans le vide absolu. Les diverses pièces de l'appareil possèdent des articulations d'une grande souplesse quoique d'une étanchéité parfaite. Toutes les parties sont à double paroi et revêtues de matières isolantes. Un récipient, percé de nombreux trous, reçoit une dose de soude caustique destinée à absorber le gaz carbonique et la vapeur d'eau que dégage la respiration. Des tubes d'oxygène comprimé régénèrent l'air contenu dans le scaphandre. L'homme n'est pas étroitement emprisonné ; ses jambes seules s'emboîtent dans les bottes du scaphandre. Son corps et sa tête gardent un certain jeu et il peut en particulier retirer ses bras des manches métalliques, s'il a quelque manœuvre à effectuer à l'intérieur de l'appareil. Il peut emporter des vivres, de la boisson dans le corps du scaphandre. Une soupape spéciale à double paroi lui permet de rejeter au dehors les déchets de l'organisme. La tête métallique est percée d'une fenêtre antérieure et de deux fenêtres latérales munies de vitres en double épaisseur séparées par un vide selon le principe adopté pour les hublots du Selenit. On peut glisser derrière ces hublots des écrans de verre fumé ou plombé, précaution indispensable sur la lune, où nulle atmosphère n'atténue les radiations ultra-violettes du soleil.

Les passagers du *Montgomery* visitèrent encore à côté de la salle des scaphandres, la réserve des vivres ou cambuse qui contenait en particulier une grande quantité de pemmican, cet aggloméré de viande, de légumes et de graisse, bien connu des explorateurs polaires ; le calorifère, chauffé au moyen d'une poudre à combustion lente, dont les gaz pourraient être répartis par un système de tuyaux et de radiateurs dans tous les compartiments du *Selenit* : ce dispositif permettrait de lutter au besoin contre les froids extrêmes de la longue nuit lunaire. Pour se défendre de la chaleur, si le soleil devenait trop brûlant, on pourrait utiliser la détente de l'air comprimé, qui détermine un fort abaissement de température.

Sur le flanc du *Selenit,* contre la chambre des scaphandres, se trouvait le tambour de sortie. Celui-ci communiquait avec la chambre par une porte à fermeture hermétique ; il était juste assez grand pour contenir un scaphandre. Un système de double porte donnait issue vers l'extérieur à travers la coque du *Selenit.*

– Ce passage est actuellement plongé dans l'eau, expliqua Scherrebek, nous ne pouvons donc l'ouvrir. Mais c'est par là que normalement nous entrerons et nous sortirons, quand nous serons sur la lune, au lieu de passer par le capot. On ne pourrait en effet dévisser ce dernier sans perdre l'air contenu dans le *Selenit* et causer instantanément l'asphyxie des passagers. Le tambour de sortie fonctionne en trois temps. Quand un scaphandrier veut sortir, on ouvre la porte de communication entre le tambour et la chambre, le scaphandrier passe dans le tambour, on referme la porte. Alors, de l'intérieur de la chambre, on manœuvre un robinet qui laisse échapper au dehors l'air du tambour. Le vide une fois réalisé, il ne reste plus qu'à ouvrir les portes extérieures pour

sortir sur la lune. Quand le scaphandrier veut rentrer, la manœuvre s'effectue naturellement en ordre inverse. Ainsi l'on perd chaque fois aussi peu d'air que possible.

Il ne restait plus à visiter que la chambre des machines. Avant d'y pénétrer, le capitaine Scherrebek expliqua que les batteries de piles électriques qui assureraient l'éclairage des salles et le chauffage des petits appareils culinaires, étaient installées sous le plancher.

La chambre des machines ressemblait à une tourelle d'artillerie à bord d'un cuirassé. Comme les autres locaux du *Selenit* elle était construite pour servir dans deux positions différentes : la verticale ou l'horizontale. Des cylindres semblables à des culasses de canon étaient encastrés dans la paroi et la similitude était encore augmentée par la présence de chaînes montées sur des rouleaux et destinées à amener les gargousses d'explosif jusque dans l'âme des cylindres. Les culasses étaient munies de doubles fermetures qui évitaient la déperdition de l'air. Outre les quatre grands canons destinés à la propulsion du *Selenit,* il y en avait plusieurs petits qu'on ne voyait pas extérieurement parce qu'ils se terminaient juste au ras de la paroi ; ils étaient disposés perpendiculairement à l'axe du *Selenit,* les uns normalement aux parois, les autres obliquement. Ces petits tubes serviraient à corriger les erreurs de direction ou à empêcher les effets de rotation qui pourraient se produire au cours du voyage et incommoder gravement les passagers.

– Le fonctionnement de ces appareils, conclut Scherrebek en achevant ses explications, est toujours basé sur le principe de la réaction. Si vous tirez à droite, le recul dévie le *Selenit* à gauche ; si vous tirez tangentiellement dans une di-

rection, vous faites tourner la machine sur elle-même en sens inverse.

La visite était terminée, on repassa à bord du *Montgomery*. Brifaut était enthousiasmé ; Madeleine, frappée d'admiration.

– Mais quand vous tomberez sur la lune, observa Brifaut, le *Selenit* sera forcé de rester où il aura atterri, et il peut se trouver dans une très mauvaise position !

– Notre machine sera capable de se mouvoir, car il faut que nous puissions voyager sur la lune et prendre notre élan pour le retour sur la terre. Aussi avons-nous disposé sous la coque des roues à chenilles, que vous ne pouvez pas voir parce qu'elles sont plongées dans la mer. Elles seront actionnées par un moteur à explosion, alimenté naturellement avec de la poudre. L'arrière de la nef sera soutenu par des patins. Dans ces conditions, nous pourrons faire parcourir au *Selenit* plusieurs centaines de kilomètres.

– J'ai beaucoup admiré vos scaphandres, dit Madeleine, mais ils doivent être terriblement lourds.

– Ils pèsent environ deux cents kilos, tout équipés.

– Comment ferez-vous pour marcher quand vous aurez un pareil poids sur le dos ?

– Vous oubliez, madame, que la pesanteur est six fois plus faible sur la lune que sur la terre, et que, par conséquent, le scaphandre ne pèsera plus là-haut que trente-trois à trente-quatre kilos. Vous me direz que c'est encore beaucoup quand il s'agit de se promener sur un terrain fort accidenté. Mais l'homme ne pèsera plus lui-même qu'une douzaine de kilos au lieu de soixante-dix par exemple. Il n'aura donc en

tout à porter que douze plus trente-quatre, soit quarante-six kilos. Vous voyez que, malgré la charge du scaphandre, il se sentira encore beaucoup plus léger que sur la terre.

– C'est vrai. Vous avez tout prévu.

Les membres de la mission employèrent l'après-midi à faire visiter à tour de rôle le *Selenit* à tous les passagers du *Montgomery*. Le soir, on referma le capot, qu'on ne devait plus ouvrir avant l'embarquement des explorateurs.

Pendant le dîner, tout le monde s'accordait à dire qu'une expédition préparée avec tant de soin ne pouvait décidément pas échouer. Il n'y avait plus d'incrédules.

La nuit venue, les passagers s'assirent par groupes sur la passerelle pour rêver sous le beau ciel étoilé.

– C'est dommage, dit Madeleine, que la lune ne se montre pas quand on pense tellement à elle.

– Elle est déjà couchée, observa Dessoye, car elle est à son dernier quartier. Nous voulons partir un peu après la nouvelle lune pour arriver sur notre satellite au lever du soleil.

IV

REMPLAÇANT

Le troisième jour du voyage, on eut un accident à déplorer à bord du *Montgomery*. Dessoye, le membre français de la mission, tomba si malheureusement dans l'escalier de la passerelle qu'il se cassa le poignet.

Il croyait d'abord en être quitte pour une simple foulure et pouvoir tout de même partir, mais le médecin du bord lui ôta cette illusion.

– Vous en avez au moins pour deux mois avant de pouvoir vous servir de votre main.

Dans ces conditions, Dessoye n'aurait fait qu'encombrer ses camarades, s'il s'était obstiné à partir tout de même. Il le comprenait, mais il était désolé. D'abord il perdait la prime de cent mille dollars que le voyage aurait dû lui rapporter ; secondement il manquait l'occasion d'une aventure passionnante. Enfin, et cela lui tenait particulièrement à cœur, il laissait vacante la place qui avait été réservée dans la mission à un représentant de la France.

Brifaut étant venu lui exprimer sa sympathie, il lui dit :

– Pourquoi ne me remplaceriez-vous pas ? Vous êtes jeune, vigoureux ; vous avez accompli plusieurs voyages d'exploration, vous parlez l'anglais comme votre langue ma-

ternelle. Partez pour la lune. Voilà une belle occasion de voir du pays et de vous enrichir.

– Je ne demanderais pas mieux, répliqua Brifaut, s'il ne dépendait que de moi ! mais jamais ma femme n'y consentira.

– Qui sait ?… Allons la trouver.

Les deux hommes rejoignirent Madeleine dans le salon du *Montgomery*. Dessoye, qui portait le bras en écharpe, exprima sa proposition. Madeleine jeta les hauts cris.

– Non, non ! mon mari ne se lancera pas dans cette folle aventure.

– Mais, risqua René, tu as reconnu toi-même qu'on ne pouvait pas douter du succès, tant les précautions avaient été bien prises.

– N'empêche qu'il peut arriver quelque chose d'imprévu qui fasse tout rater. Que le *Selenit* reste en panne sur la lune par exemple, et c'est fini.

– Tout est calculé, madame, observa Dessoye, il n'y aura pas de panne. Songez que la France n'est plus représentée dans la mission. Que dira-t-on si votre mari se dérobe ? Un Français aura reculé, là où un Anglais, un Allemand, un Américain ont marché sans trembler.

Cet argument portait davantage sur la jeune femme, qui pourtant discuta longtemps et répandit beaucoup de larmes.

À la fin elle déclara :

– Eh bien, que René parte, j'y consens ; mais à une condition, c'est qu'on m'emmène.

– Mais ce n'est pas possible, une femme !…

– Ta, ta, ta ! du moment qu'il n'y a aucun danger, (c'est vous qui le dites, n'est-ce pas ?), je ne vois pas pourquoi je ne pourrais pas faire partie de l'expédition. Une femme d'ailleurs rendra de grands services dans le *Selenit,* pour le ménage, la cuisine, les soins médicaux ; je remplirai aussi l'office de secrétaire.

– Oui, oui… j'entends bien… Mais on n'a prévu de place que pour dix passagers, et il faudrait vous réserver un logement particulier.

– Bah ! à la guerre comme à la guerre, je coucherai dans le magasin aux vivres.

– Ma foi… cela n'est peut-être pas impossible. Je vais en parler à Scherrebek.

– Faites-lui remarquer, dit Madeleine, que ma compagnie apporterait quelque gaîté dans un cercle austère de dix hommes.

– Certes, repartit Dessoye en riant, et cet argument a encore plus de force quand il s'agit d'une Française.

Une heure plus tard, les membres de la mission, y compris Dessoye, qui devait renoncer à partir, se réunissaient en conseil dans le carré du commandant, pour examiner la question. Le remplacement de Dessoye par Brifaut fut admis sans difficulté. L'admission de Mme Brifaut fut par contre assez discutée. Certains membres, surtout l'Américain et le Japonais, soulevaient des objections. Mais Dessoye, soutenu par Scherrebek, plaida la cause de Madeleine avec tant de chaleur qu'il emporta à la fin l'assentiment unanime de ses camarades.

Quand, ce soir-là, au dîner, le commandant Murray annonça officiellement que Madeleine Brifaut se joindrait à l'expédition, les convives firent une ovation à la vaillante Française.

Madeleine se sentait fière, heureuse ; elle n'avait plus peur de rien. Tel est le caractère de notre race, qui tremble parfois devant le danger quand il est loin et l'affronte le sourire aux lèvres quand il approche.

V

EN ROUTE

Installé dans la cabine de pilotage, ses instruments sous les yeux et devant lui les cornets acoustiques qui lui permettaient de communiquer avec les divers compartiments du *Selenit,* Scherrebek se pencha sur celui du logement de l'équipage et annonça :

– Deux cents mètres de profondeur ! Nous ne descendons plus. Attention ! Dans trois minutes exactement, je lâche les plombs.

Et, dans le porte-voix de la chambre des machines, où l'Américain Garrick et le Japonais Kito étaient de service, il lança :

– À vos postes ! nous partons dans trois minutes.

Le *Selenit* était dans la position verticale et, pour circuler entre les compartiments, qui étaient placés les uns au-dessous des autres comme des étages, il fallait emprunter des échelles.

Sur la paroi qui, pour l'instant, tenait lieu de plancher, dans le logement de l'équipage, René et Madeleine Brifaut étaient assis sur des sièges pliants en compagnie de Lang, Bojardo, Espronceda, Uberaba et Goffoël. L'Anglais Galston achevait de gravir l'échelle qui conduisait à la cabine de pilo-

tage ; il devait s'installer à côté de Scherrebek pour le seconder au besoin. On avait allumé l'électricité, car, à la profondeur où le *Selenit* était immergé, aucune lumière ne parvenait aux hublots.

Madeleine promena son regard sur ses compagnons et les vit recueillis, un peu pâles. Elle-même, elle avait le cœur battant et elle s'appuya instinctivement contre l'épaule de René, qui était assis à côté d'elle. Le silence régnait ; chacun faisait mentalement ses adieux à la terre, en se disant qu'il ne reviendrait peut-être pas de ce prodigieux voyage dans la lune.

Une légère secousse se produisit. Scherrebek avait lâché les plombs. Le *Selenit,* allégé et entraîné vers la surface par une ceinture de flotteurs, qu'il devait abandonner en arrivant à l'air libre, se mit à monter avec une vitesse croissante. Pendant les premières secondes, l'accélération fut presque insensible, mais elle augmentait peu à peu ; les passagers avaient l'impression d'être dans un ascenseur qui démarre. Un grondement sourd annonça que le moteur était entré en action. À vrai dire, le bruit était peu appréciable, car il n'était transmis que par la charpente métallique à travers la triple coque isolante du *Selenit.*

Au bout de trente secondes environ, l'Espagnol Espronceda, qui regardait par un hublot, annonça en anglais :

– *We are out !* (Nous sommes sortis.)

On voyait en effet le jour briller à travers les vitres et l'on distinguait le bleu du ciel. Le *Selenit* planait dans l'atmosphère.

S'efforçant de réprimer le tremblement qui l'agitait, et de paraître parfaitement calme, Madeleine demanda :

– À quelle vitesse marchons-nous ?

– Cinquante à soixante mètres à la seconde, repartit Lang. Nous devons avoir atteint déjà la limite de l'accélération compatible avec la résistance de l'organisme humain.

Et toujours Madeleine éprouvait au creux de l'estomac cette sensation pénible que les passagers d'un ascenseur ressentent au moment du démarrage.

– Ça me donne mal au cœur, murmura-t-elle. Est-ce que cela va durer longtemps ?

– Trente à quarante minutes, madame, dit Lang. Je vous conseille de vous étendre sur cette chaise longue, vous souffrirez moins du mal de mer.

L'avis était bon, Madeleine le mit à profit, s'installa sur une chaise longue pliante et ferma les yeux.

– Je croyais, dit René Brifaut, qu'un projectile ne pouvait échapper à l'attraction de la terre, s'il ne faisait au moins douze mille mètres à la seconde. Comment réussissons-nous à nous enlever à une vitesse de cinquante mètres seulement ?

– Naturellement, si nous n'étions plus chassés vers le haut par nos moteurs, nous retomberions sur la terre dont l'attraction tend à nous ralentir de neuf mètres quatre-vingt-un centimètres par seconde. Mais il suffit que la propulsion de nos machines compense ce retard pour que nous continuions à nous élever. Or elle l'emporte de beaucoup sur lui, de sorte que notre vitesse s'accélère d'environ dix mètres à la seconde.

– Vous remarquerez, dit Bojardo, l'Italien, que nous avons intérêt à ne pas marcher trop vite au début, tant que nous ne sommes pas sortis de la couche dense de l'atmosphère, dont la résistance devient considérable si l'on dépasse l'allure de deux à trois cents mètres à la seconde. Nous risquerions de subir un échauffement dangereux.

– Et cette couche est épaisse ? demanda Brifaut, qui était le moins savant de la bande.

– Elle a trente à quarante kilomètres. Nous l'aurons franchie en deux minutes environ. Après cela, nous voguerons dans une atmosphère assez raréfiée pour que sa résistance devienne négligeable. Scherrebek fera pousser la vitesse et nous atteindrons, sept à huit minutes plus tard, le vide interplanétaire, à la limite extrême de l'atmosphère, à cinq cents kilomètres d'altitude.

On avait enseigné à Madeleine, au lycée Fénelon, où elle avait fait ses études, ce que c'était que la lune et quels étaient ses mouvements. Mais elle avait un peu oublié ces détails astronomiques et ne fut pas fâchée de les rapprendre de la bouche de Goffoël, le géant belge.

Goffoël lui rappela donc que le diamètre de la lune mesure 3.480 kilomètres, alors que celui de la terre est de 12.732 kilomètres. En conséquence, le volume de la lune est environ quarante-neuf fois plus faible que celui de la terre et, comme la densité de notre satellite dépasse à peine les six dixièmes de la densité moyenne du globe terrestre, sa masse équivaut seulement au quatre-vingt-unième de celle de la terre. La lune en somme est, dans son ensemble, composée de substances légères. La masse étant plus faible, l'action de la pesanteur à la surface de la lune est moindre aussi ; la petitesse du rayon toutefois concentre pour ainsi dire les forces

d'attraction et fait que la pesanteur sur la lune est, non pas le quatre-vingt-unième, mais le sixième de la pesanteur sur la terre.

La lune tourne autour de la terre, et, si l'on considère le temps qui s'écoule entre deux phases identiques, par exemple entre deux pleines lunes, on trouve que la *révolution* dure vingt-neuf jours, douze heures, quarante-quatre minutes, deux secondes et six cent quatre-vingt-quatre millièmes de seconde. Mais, comme la terre tourne elle-même autour du soleil, cette révolution, que l'on appelle *synodique,* est plus longue que le temps qui s'écoule entre deux passages de la lune sur le même point du ciel, devant la même étoile, par exemple ; celui-ci est seulement de vingt-sept jours, sept heures, quarante-trois minutes, onze secondes et cinq cent quarante-cinq millièmes de seconde, c'est la durée de la révolution *sidérale.*

La courbe que la lune décrit autour de la terre, celle-ci étant censée immobile, n'est pas exactement un cercle, mais une ellipse, dont notre globe occupe un des foyers. Il s'ensuit que la distance des deux astres n'est pas invariable ; le point où la lune passe le plus près de la terre se nomme le *périgée,* celui où elle passe le plus loin, *l'apogée.* L'intervalle qui s'écoule entre deux passages de la lune au périgée, et que l'on nomme révolution *anomalistique,* est de vingt-sept jours, treize heures, dix-huit minutes, trente-sept secondes et quarante-quatre millièmes. La distance minimum, au périgée, est de 356.577 kilomètres ; la distance maximum, à l'apogée, est de 407.000 kilomètres ; la distance moyenne est de 384.300 kilomètres.

– Comme vous le voyez, observa Goffoël, nous sommes tout près de notre satellite. On pourrait presque dire que

nous le touchons de la main, quand on compare sa distance à celle du soleil, et surtout des étoiles les plus rapprochées. La lumière ne met guère plus d'une seconde à nous venir de la lune, tandis qu'elle met huit minutes et demie à nous venir du soleil, et environ trois ans de l'étoile la plus voisine.

Madeleine rapprit encore que la lune nous présente toujours la même face, ce qui prouve que son centre de gravité est plus près de nous que son centre de figure. Elle tourne sur elle-même exactement dans le même temps qu'elle accomplit une révolution autour de la terre. Toutefois, comme son orbite n'est pas exactement circulaire, que sa vitesse n'est, par conséquent, pas absolument constante, que la terre se meut elle-même dans l'espace, que la lune, tantôt s'élève au-dessus du plan de l'orbite terrestre, tantôt descend au-dessous, notre satellite subit une espèce de balancement apparent du nord au sud et de l'est à l'ouest, qui nous cache et nous découvre alternativement les régions voisines des bords. Ce balancement se nomme *libration*. Il y a donc une partie de la lune que nous ne voyons jamais et qui représente les quarante et un centièmes de la surface ; une partie que l'on voit seulement à certaines époques, et une, enfin, qui est toujours visible ; ces dernières parties forment ensemble les cinquante-neuf centièmes de la surface.

Le diamètre apparent de la lune, c'est-à-dire l'angle sous lequel on la voit de la terre, mesure un peu plus d'un demi-degré. C'est approximativement celui sous lequel on voit une longueur d'un centimètre à un mètre de distance.

– Bon. Je crois que tous ces chiffres me resteront dans la tête, dit Madeleine. Je vais devenir une véritable astronome.

Cependant la vitesse du *Selenit* s'accélérait toujours, et en un tel rythme, que Madeleine n'en était pas la seule in-

commodée. Tous les passagers commençaient à pâlir et à éprouver la nausée.

– Garrick et Kito poussent trop le moteur, observa Lang. Ils dépassent la limite tolérable de l'accélération.

Le malaise des passagers était d'autant plus pénible, que la stabilité du *Selenit* était loin d'être parfaite. Les inégalités légères des réactions des différents tubes du moteur causaient une espèce de balancement, qui devenait, par instant, presque insupportable. Les parois vibraient en dépit de leur isolement ; le *Selenit* s'emplissait d'un grondement sourd, qui était transmis par l'acier des tubes et les poutrelles de l'armature. À un moment donné, la machine se mit à virer sur elle-même, comme une toupie. Ce mouvement, que les passagers enfermés dans le poste de l'équipage ne pouvaient apprécier à la vue, devint pourtant sensible dès qu'il acquit une certaine rapidité. Scherrebek le fit corriger par les petits tubes tangentiels.

Il téléphona à Garrick et à Kito de diminuer l'accélération.

– Si vous continuez, vous allez nous rendre tous malades.

Quelques minutes plus tard, il calcula que la vitesse était assez grande pour compenser les effets de la gravitation, et il donna l'ordre d'arrêter le moteur. Il suffisait désormais de laisser le *Selenit* courir sur son erre, pour atteindre les limites de l'attraction terrestre, et passer sous l'influence de la lune. On ne remettrait le moteur en marche, avant d'atteindre la zone neutre entre les deux astres, que s'il devenait nécessaire de corriger un écart de direction.

Les passagers se sentirent aussitôt délivrés de leur angoisse. Tout bruit, tout balancement, toute vibration avaient cessé. Rien ne rendait plus perceptible aux sens le mouvement du *Selenit,* qui était pourtant prodigieusement rapide.

Madeleine se redressa brusquement.

– Nous sommes arrêtés, dit-elle.

Elle s'enleva dans l'espace, comme aurait pu le faire un ballon de baudruche lancé par un enfant, et alla toucher doucement le plafond, puis elle redescendit avec lenteur.

– Que m'arrive-t-il ? dit-elle, stupéfaite.

Les autres passagers s'étaient levés à leur tour, surpris, et voilà qu'ils s'enlevèrent tous de la même façon que Madeleine, allant heurter, les uns le plafond, les autres les parois. Au bout d'un moment, ils se retrouvèrent tous réunis sur le plancher, accroupis ou couchés, et n'osant plus bouger.

– Mes amis, dit Lang, je vous conseille de ne remuer qu'avec les plus grandes précautions. Nous subissons en ce moment les effets de la diminution de la pesanteur, que l'action accélératrice du moteur avait compensée jusqu'ici en nous entraînant d'autant plus vite que la terre nous retenait moins. Eh bien, il est facile de calculer de combien cette attraction est réduite, sachant qu'elle est inversement proportionnelle au carré de la distance. Que pèse, à la distance où nous sommes parvenus, égale environ à la longueur du rayon terrestre, une masse qui pesait un kilo à la surface de la terre ? Puisque la distance au centre de la terre est deux fois plus grande, le poids est devenu 2 x 2 fois plus petit. Un Kilo ne pèse plus que le quart de son poids, soit 250 grammes. Ainsi, madame, soit dit sans vous offenser, ce qui vous arrive, c'est que vous êtes devenue une femme fort légère, car

si vous pesiez environ soixante kilos sur la terre, vous n'en pesez plus actuellement que quinze. En outre, quand vous vous laissez tomber dans l'espace, votre vitesse, au lieu d'augmenter de dix mètres par seconde comme sur la terre, n'augmente plus que de deux mètres cinquante. Voilà pourquoi vous redescendez si mollement après avoir sauté jusqu'au plafond.

« Cette diminution considérable de la pesanteur vous explique aussi que nous ayons pu arrêter le moteur quand nous sommes encore loin d'avoir atteint la vitesse critique de 12.000 mètres à la seconde nécessaire pour se libérer de l'attraction terrestre. À l'altitude où nous sommes, la vitesse critique n'est plus en effet que de 8.200 mètres.

– Pardonnez-moi, docteur, dit Bojardo, mais pour une fois votre science est en défaut.

– Comment !

– Je demande à Mme Brifaut si elle a la sensation de peser encore quelque chose, ne fût-ce que quinze kilos.

– Ma foi non, repartit Madeleine, je me sens immatérialisée.

– Vous avez raison, Bojardo, exclama Lang, et je ne suis qu'un étourdi. Nous n'éprouvons même plus les effets de l'attraction terrestre… Je vais vous expliquer pourquoi, madame. Nous courons sur notre erre et si nous n'avions pas à subir le champ de gravitation du globe, notre vitesse resterait invariable comme celle d'un corps qui n'est soumis à aucune force. N'étant à proximité d'aucun astre, nous ne serions attirés par rien et nous serions, comme nous l'éprouvons en ce moment, délivrés de toute pesanteur.

– Mais ce n'est pas notre cas, objecta Madeleine, puisque nous sommes au voisinage de la terre.

– Attendez ! La terre en nous attirant, tend à ralentir notre mouvement. Si nous ne marchions pas, nous tomberions vers elle avec cette accélération de deux mètres cinquante par seconde que je vous indiquais tout à l'heure. Comme nous avons un mouvement propre, nous continuons à nous éloigner ; seulement notre vitesse diminue de deux mètres cinquante par seconde : nous cédons à la force qui nous sollicite vers le centre de la terre ; en y cédant, nous cessons de la percevoir. Pour la sentir, nous devrions lutter contre elle, c'est-à-dire propulser notre nef avec une force égale à l'attraction terrestre et de sens contraire, qui compenserait exactement les effets de la pesanteur. Au reste, au fur et à mesure que nous nous éloignons, celle-ci devient moins intense et notre retard est moins sensible. Voilà pourquoi notre ami Bojardo a raison… Pas tout à fait pourtant, ajouta Lang avec un sourire triomphant : nous ne sommes pas absolument privés de pesanteur, car notre *Selenit,* qui est un microcosme, possède une certaine masse et nous attire vers son centre de gravité. Oh ! bien faiblement sans doute ! mais cela suffit à nous maintenir sur ce plancher comme nous y voilà.

En effet les passagers revenaient toujours se poser sur le plancher, mais le moindre geste les lançait d'un bout à l'autre de la salle.

Madeleine se mouvant avec précaution, alla regarder par un hublot et vit un coin de ciel noir semé d'étoiles. Son mouvement avait produit une légère oscillation comme si le *Selenit* avait flotté dans un liquide.

– C'est drôle, dit-elle, le plancher remue.

– C’est-à-dire qu’en marchant, vous déplacez le centre de gravité du *Selenit* et vous changez sa position d’équilibre.

Goffoël avait consulté sa montre.

– Il y a quarante-cinq minutes que nous naviguons.

– Mais nous sommes partis à quatre heures de l’après-midi et il fait déjà nuit, exclama étourdiment Madeleine. Comment cela se fait-il ?

– À quoi voyez-vous qu’il fait nuit ? demanda Lang.

Madeleine montra le hublot.

– Regardez, le ciel est noir.

– C’est simplement parce qu’il n’y a pas d’air et qu’il ne se produit pas de diffusion lumineuse ; dans le vide interplanétaire, le ciel paraît noir et on voit toujours les étoiles malgré la lumière du soleil.

Il se dirigea vers un autre hublot et dit :

– Voyez, il y a un reflet violacé à l’extrémité de ce tube. C’est le soleil qui frappe obliquement le *Selenit* par l’avant. Nous ne pouvons pas l’apercevoir d’ici, mais Scherrebek et Galston doivent être aveuglés par ses rayons.

Scherrebek descendit de la cabine de pilotage avec Galston en se laissant tomber dans l’espace comme une légère bulle de savon. Au même instant, Kito et Garrick, auxquels il avait donné l’ordre de remonter, jaillirent comme des sylphes par la trappe du plancher. Toute la mission se trouvait rassemblée.

– Nous avons devant nous, dit Scherrebek, quarante-huit heures de tranquillité pendant lesquelles nous n’avons qu’à

nous laisser aller. Je pense que nous pourrions d'abord en profiter pour dîner.

– Installez-vous, dit Madeleine, je vais vous servir.

Elle se laissa tomber dans la cambuse. Brifaut et Lang s'offrirent pour l'aider et le couvert fut bientôt mis.

L'air restait pur, parfaitement respirable à l'intérieur du *Selenit*. Il était régénéré par un dégagement constant d'oxygène, que Bojardo était chargé de régler, cependant que le gaz carbonique et la vapeur d'eau dégagés par la respiration étaient absorbés par de la soude caustique. Tout avait été minutieusement prévu dans la construction du *Selenit,* et l'on avait aussi le moyen de rejeter au dehors, grâce à un système de trappes et de chasse par explosif, les déchets et les ordures de toute sorte, ainsi que les eaux usées.

Au moyen d'un théodolite, Scherrebek détermina le diamètre apparent exact de la lune et en déduisit que le *Selenit* était parvenu à dix mille kilomètres du globe terrestre.

Les explorateurs affectaient les uns envers les autres une gaîté qui était parfois un peu forcée. Il leur arrivait de laisser tomber leur entrain : le silence se faisait brusquement et chacun se demandait avec une angoisse secrète s'il retournerait jamais sur la terre qu'il venait de quitter.

Mais cela ne durait pas : Scherrebek ou l'un de ses camarades reprenait la parole, et la conversation se rétablissait sur le ton d'une confiance parfaite.

VI

À PROPOS DE LA LUNE

Outre les périscopes de la cabine de pilotage, il y en avait d'autres dans le poste de l'équipage et la chambre du moteur. C'étaient des appareils tubulaires de faible section, que l'on faisait à volonté saillir au dehors. Ainsi, les passagers pouvaient observer, tour à tour, le soleil, la lune et la terre.

Pour le soleil, son éclat était absolument insoutenable. On était obligé de l'atténuer par des verres fumés et des écrans plombés.

– J'imagine, dit Brifaut, que, dans le vide, la lumière solaire est beaucoup plus riche en rayons ultra-violets.

– En effet, dit Lang, l'atmosphère terrestre absorbe et diffuse les rayons bleus et violets du spectre solaire, et c'est, d'ailleurs, l'origine de l'azur. Ici, nous ne pourrions regarder le soleil à l'œil nu sans être aussitôt aveuglés.

Vu du *Selenit,* le soleil se montrait avec des contours plus nets, mais aussi moins réguliers, car les protubérances, qui ne sont que d'énormes éruptions de gaz incandescents, atteignant parfois trois à quatre cent mille kilomètres de hauteur, devenaient visibles. En dépit des écrans, d'ailleurs, l'astre paraissait d'un bleu intense.

Cette nuance était aussi celle de la lune, dont le croissant délié luisait à environ quinze degrés du soleil. Entre les deux astres, le ciel était noir et semé d'étoiles.

La lune était dans sa phase de croissance ; on la voyait sous un angle plus grand que de la surface de la terre, et comme, d'ailleurs, nulle atmosphère ne s'interposait entre elle et le regard, on distinguait déjà fort nettement les principaux traits de la partie éclairée par le soleil.

L'étrange sensation de légèreté qu'éprouvaient les passagers, n'allait pas absolument sans trouble, car le cœur, habitué à chasser un fluide pesant, battait trop fort et trop précipitamment ; les explorateurs avaient la face congestionnée. Néanmoins, l'élasticité des artères réagissait, et Uberaba, le médecin de la bande, estimait que l'on n'avait pas d'accident grave à redouter.

En adaptant aux périscopes un grossissement faible, on pouvait reconnaître sur le croissant de la lune, en partant du nord, le grand cirque d'Endymion à côté de la mer de Humbolt, puis Messala et Berzélius, Geminus, Burckhardt, Cléomède, tous allongés en ellipse par la perspective.

– Au-dessus de Cléomède, dit Lang, cette grande plaine sombre entourée de montagnes, et qui affecte, comme les cirques, une forme ovale, c'est la mer des Crises. Au-dessous, vous voyez le bord occidental de la mer de la Fécondité. Le soleil se lève sur cette plaine, qui mesure environ six cents kilomètres de large… Notez que, quand on parle du bord ouest de la lune, on entend par là celui qui fait face à l'ouest de la terre. Il s'ensuit que, si vous regardez la lune la tête tournée vers le nord, vous avez l'ouest à votre droite et non à votre gauche comme sur la terre.

Lang continua d'énumérer les cirques en descendant vers le sud : Langrenus, Vendelinus, Petavius, ce dernier remarquable par la grande crevasse qui joint son rempart à son massif central. Puis la région extraordinairement tourmentée du sud, qui ressemble à la peau rugueuse et couverte de pustules d'un énorme animal.

– Toutes les montagnes sont donc des cirques à la surface de la lune ? demanda Madeleine.

– Pas toutes, mais un grand nombre. Les cirques constituent une formation extrêmement répandue à la surface de notre satellite. Vous pouvez vous les représenter comme une plaine sensiblement plus basse que la région environnante, entourée d'un rempart circulaire, ou polygonal, qui atteint parfois plus de cinq mille mètres d'altitude, et au centre de laquelle s'élève généralement une montagne isolée, ou un groupe de montagnes moins hautes que le rempart. Le versant intérieur de celui-ci est abrupt, tandis que le versant extérieur est en pente relativement douce, et fait souvent à peine saillie sur le plateau qui lui sert de socle. Il y a pourtant des chaînes plus ou moins rectilignes, comme celles qu'on a baptisées de noms empruntés à la géographie de notre globe : les Alpes, les Apennins, le Caucase, etc.…

– Les cirques sont des cratères de volcans, déclara Brifaut.

– Non, dit Bojardo, on ne le croit plus aujourd'hui, bien qu'on ne puisse nier leur caractère volcanique. Pour ma part, je suis partisan de la théorie des fissures et des épanchements. La croûte de la lune, s'étant refroidie et contractée plus vite que la masse centrale, a éclaté en une multitude de petits morceaux qu'on pourrait comparer aux cases d'un damier, ou plus exactement aux carreaux hexagonaux dont

on se sert pour paver le sol des cuisines. Entre ces fragments, des laves se sont fait jour, et ont formé les remparts approximativement circulaires que nous observons.

– Vous ne pouvez pas ignorer, dit Uberaba, que cette théorie rencontre de graves objections. Comment expliquerez-vous, par exemple, puisque le phénomène est dû à l'extension de la masse interne, que la plaine intérieure du cirque soit aussi profondément affaissée ? Et les montagnes centrales, quelle sera leur origine ?

– Pour celles-ci, ce ne sont que de petits cratères formés après coup, et quant à l'affaissement du fond, il est résulté du vide causé dans le noyau fluide de la lune par l'expulsion des laves à la surface.

– Cela revient à dire que vous admettez, tantôt une dilatation, tantôt une contraction du noyau de la lune, selon que vous en avez besoin pour justifier une théorie conçue à priori.

– Peut-être, dit Bojardo en s'échauffant, tenez-vous pour cette invraisemblable théorie des bulles ?

– En quoi est-elle invraisemblable ? exclama Uberaba.

– Parce qu'il ne saurait exister de bulles de cent kilomètres de diamètre.

– Sur la terre, sans doute ; sur la lune, c'est autre chose. Les gaz expulsés par la masse fluide tendaient à se frayer un passage à travers la croûte mince et encore pâteuse ; soumis à des pressions énormes, ils n'étaient pas incapables de soulever sur de vastes étendues des matières peu denses, que la faible pesanteur lunaire ne maintenait d'ailleurs pas fortement appliquées. Après le refroidissement, et quand les gaz

ont cessé d'agir, la voûte s'est effondrée, laissant à découvert la cavité sous-jacente.

– Ingénieux, mais insuffisant. Vous n'expliquez pas la formation des montagnes centrales.

– Débris de la voûte.

– Mais pourquoi ces débris ne jonchent-ils pas tout l'intérieur du cirque au lieu de s'accumuler au centre ?

– Cela peut s'expliquer, je vous le prouverai, repartit Uberaba.

– Moi, dit Espronceda, je suis pour la théorie du bombardement.

– Ah ! oui, par les aérolithes ! exclamèrent en même temps Bojardo et Uberaba, ironiques.

– Nierez-vous que la surface de la lune n'ait absolument l'aspect d'un sol bombardé ? Si notre satellite s'est formé aux dépens de la masse terrestre, on doit admettre que toute la matière dont il est composé n'a pas toujours été rassemblée en un seul globe comme aujourd'hui. La terre a d'abord eu une myriade de petits satellites, qui circulaient tous sensiblement dans le même orbite, et qui ont fini par s'agglomérer en tombant les uns sur les autres. Dans la dernière période de cette concentration, la lune, déjà constituée et recouverte d'une croûte à demi pâteuse, a été exposée à un bombardement d'aérolithes qui a creusé les cavités que nous observons. Les montagnes centrales des cirques s'expliquent par le rejaillissement des matières après le choc.

– Il aurait donc fallu que la surface lunaire, que vous supposez pâteuse pour les besoins de la cause, se solidifiât subitement au point de chute, et en celui-là seulement aussi-

tôt après le choc ! Autrement la trace se serait effacée par l'effet des réactions qui se produisent normalement au sein des matières semi-fluides. Or, un choc peut déterminer la liquéfaction d'une matière solide par suite de l'élévation de température qui en résulte, mais jamais, que je sache, la solidification d'une matière fluide. Vous voyez donc que votre thèse est insoutenable.

Brifaut écoutait avec amusement cette discussion, qui prouvait, en somme, qu'aucune des théories admises sur la formation du relief lunaire n'est à l'abri de la critique.

– Mais, risqua-t-il, est-il impossible que les cirques de la lune, qui se ressemblent tellement, des plus grands aux plus petits, et qui sont si difficiles à expliquer par des causes purement naturelles, aient été construits par des êtres intelligents ?

Cette réflexion fut accueillie par les éclats de rire de tous les autres membres de la mission, Madeleine exceptée.

– L'idée de mon mari est-elle donc si ridicule ? dit la jeune femme, vexée.

– Madame, dit Lang, M. Brifaut n'est pas astronome. Il serait fort excusable de soutenir une hypothèse qui a été envisagée sérieusement par des savants comme Képler, Schroeter et Gruithuysen, auxquels nous devons les premières observations détaillées de la lune. Mais ces auteurs ne possédaient pas les instruments d'optique ni les moyens photographiques des observatoires modernes. Ils n'appréciaient pas les véritables dimensions des cirques lunaires, ils n'en remarquaient pas non plus les irrégularités.

– Pourtant, observa Brifaut, mal convaincu, si les cirques étaient pour les sélénites quelque chose d'analogue aux

villes de nos sociétés humaines, nous ne les voyons sans doute plus aujourd'hui qu'à l'état de ruines, et cela vous explique leurs déformations, les irrégularités dont vous parlez. Si la lune a été habitée autrefois, mais si, comme il est probable, elle est depuis longtemps un monde mort, les vestiges que nous découvrons à sa surface sont les dernières traces d'édifices qui ont commencé à s'effondrer il y a des millions de siècles.

– Raisonnement spécieux, dit Galston. Il est plus simple d'invoquer l'action des forces naturelles. Les phénomènes volcaniques ont certainement joué un rôle énorme sur notre satellite.

Le temps du voyage s'écoula de la sorte, occupé par de paisibles discussions. On ne renonçait à la controverse que pour manger ou dormir.

Le croissant de la lune que les passagers du *Selenit* voyaient planer au-dessus de leur tête, grossissait rapidement. La partie du disque qui n'était pas éclairée directement par le soleil offrait un aspect laiteux ; c'était le phénomène bien connu de la lune cendrée, qui est dû à la réverbération de la lumière du jour par la terre sur notre satellite.

Et, en effet, à l'opposé de la lune, presque directement sous leurs pieds, les voyageurs distinguaient le globe terrestre, énorme et brillant, déjà entamé pourtant par la nuit sur son bord oriental.

Scherrebek, assisté de Galston et de Kito, entreprit de mesurer avec exactitude le diamètre apparent de la lune et celui de la terre.

– Nous serons parvenus, dit-il, dans la zone d'attraction de la lune, quand le diamètre apparent de l'astre atteindra

cinq degrés douze minutes, c'est-à-dire quand il nous paraîtra dix fois plus grand que de la surface de la terre. Par contre, nous ne verrons plus cette dernière que sous un angle de 2° 6', c'est-à-dire qu'elle nous semblera environ quatre fois plus grosse que la lune ne paraît de la terre. Le point neutre se trouve aux neuf dixièmes de la distance de la terre à la lune, soit à environ. 346.000 kilomètres de notre globe.

Il prit ses mesures et déclara :

– Nous serons au point neutre dans quelques minutes. Tout le monde à son poste ! Il faut d'abord veiller à empêcher une déviation, afin de ne pas passer à côté de la lune, comme il est arrivé aux personnages inventés par Jules Verne.

Garrick et Kito, aussi légers que l'air qu'ils respiraient, se laissèrent redescendre dans la chambre des machines.

Scherrebek, lui-même, regagna, en compagnie de Galston, la cabine de pilotage.

VII

L’ARRIVÉE

– Eh bien ! que dis-tu de notre voyage ? demanda Brifaut tout bas à l’oreille de Madeleine. Regrettes-tu d’être partie ?

– Sincèrement, non. Je trouve cela passionnant… Et je t’assure que je n’ai pas peur du tout… Dis donc, on parle de lune de miel ; la nôtre ne sera pas banale et nous la passerons vraiment dans la lune.

– Ce qui prouve qu’on n’a pas tort de demander la lune, c’est-à-dire l’impossible.

L’axe du *Selenit* était dirigé à peu près exactement vers le bord oriental de la lune. Mais, comme celle-ci continuait à se mouvoir dans sa course autour de la terre, on aurait risqué de la manquer si on s’était maintenu exactement dans la même direction. Scherrebek fit obliquer par quelques décharges des tubes transversaux afin de gouverner légèrement en dehors du disque vers le point où la lune serait parvenue lorsque le *Selenit*, entrant dans sa zone d’attraction, serait pour ainsi dire capté par elle.

– Sur quelle région de la lune allons-nous atterrir ? demanda Goffoël.

– Le capitaine a décidé, je crois, de choisir la mer des Pluies aux environs d’Archimède, dit Uberaba.

– Où est-ce ? demanda Madeleine.

– Voyez sur la carte, lui dit Lang.

Il montra sur une mappemonde de la lune une grande plaine à peu près rectangulaire, qui couvrait près du quart de l'hémisphère nord, s'étendant sur un millier de kilomètres de long et autant de large, une surface grande comme la France.

– Voici la mer des Pluies. Elle est bornée au nord-ouest par le massif des Alpes, que prolonge le Caucase.

– Mais c'est en bas sur la carte, observa Madeleine, et vous dites que c'est au nord !

– Oui on dessine habituellement les cartes de la lune le pôle nord en bas et le pôle sud en haut, parce que c'est ainsi qu'on voit l'astre dans les lunettes astronomiques, qui renversent les images… Au sud-ouest, la mer des Pluies est bornée par les Apennins, énorme chaîne dont le point culminant atteint 5.600 mètres d'altitude, tandis que les Alpes s'élèvent seulement à 3.660 mètres. À l'extrémité des Apennins, vers l'est (et rappelez-vous que sur la lune on oriente l'est et l'ouest en sens inverse des points cardinaux terrestres), vous voyez ici un cirque profond, de 60 kilomètres de diamètre, Ératosthènes, dont la muraille a 4.500 mètres d'altitude. Il est remarquable par sa régularité et son enceinte brillante. Au delà d'Ératosthènes, dans le prolongement des Apennins, toujours vers l'est, sur le 10e degré de latitude nord, vous apercevez un cirque splendide, Copernic, qui mesure 90 kilomètres de diamètre et dont l'enceinte s'élève à 3.400 mètres. À l'époque de la pleine lune, il paraît entouré de rayons brillants qui lui forment une auréole d'un éclat extraordinaire. Sous ce rapport, il est presque aussi remarquable que le fameux cirque Tycho, du pôle austral, d'où

rayonnent des bandes claires sur tout l'hémisphère sud. Dans l'angle droit, formé par la direction des Alpes et celle des Apennins, en face du large détroit qui fait communiquer la mer des Pluies avec la mer de la Sérénité, trois cirques se dessinent sur la plaine : ce sont, en partant du nord : Aristillus, puis Autolycus et, à l'est de ce dernier, Archimède. Celui-ci mesure 78 kilomètres de diamètre, son enceinte, relativement basse, ne s'élève qu'à 2.457 mètres d'altitude… Telle est la région que Scherrebek se propose d'explorer, du moins en partie ; elle est assez bien définie par les cartes et les photographies pour qu'on puisse s'y guider sans difficulté, et elle a l'avantage de concentrer, dans un espace relativement peu étendu, les types caractéristiques des formations géologiques de la lune. Il faudra naturellement que le *Selenit* nous transporte d'un point à un autre, car, même à la surface de la lune, où la pesanteur est faible, nous ne saurions parcourir à pied, dans nos scaphandres, une distance très considérable en une seule étape. Mais je pense que le *Selenit* pourra sans inconvénient faire 5 à 600 kilomètres dans les plaines de la mer des Pluies.

La voix de Scherrebek résonna dans l'acoustique.

– Nous tombons sur la lune.

Conformément aux calculs de M. Esnault-Pelterie, dont les constructeurs du *Selenit* avaient sur ce point adopté les conclusions, il suffirait de commencer à freiner, en faisant agir les moteurs, pour retarder la chute, quand on ne serait plus qu'à une petite distance de la surface lunaire, deux cent cinquante kilomètres environ. Mais Scherrebek fit fournir aux petits tubes quelques explosions pour déterminer le *Selenit* à se retourner et à se placer la partie postérieure en bas, l'avant tourné vers la terre.

Les explorateurs voyaient maintenant la surface lunaire monter vers eux, pareille à un gros ballon, dont une partie, éclairée par le soleil, répandait une lumière éblouissante, tandis que l'autre, qui recevait seulement le reflet de la terre, luisait faiblement. Les détails de la partie sombre devenaient pourtant visibles, à cette courte distance, sous le « clair de terre ».

– Comment apprécierons-nous que nous ne sommes plus qu'à 250 kilomètres de la surface de la lune ? demanda Brifaut.

– Toujours en mesurant l'angle sous lequel l'astre nous apparaît, c'est-à-dire l'angle que font entre eux deux rayons visuels tangents à la surface de la lune, l'un au pôle nord, l'autre au pôle sud. La trigonométrie nous permet de calculer de combien sera cet angle, quand nous serons parvenus à 250 kilomètres de notre satellite, le rayon de la lune étant connu. On trouve exactement 121° 56' 34", cela représente un peu plus du tiers de la circonférence céleste.

À partir de cet instant, les passagers du *Selenit* ne cessèrent d'observer le grossissement progressif de la lune. Ils ne pouvaient se défendre d'une certaine anxiété au moment où ils allaient prendre contact avec ce monde inconnu. En dépit des prévisions les plus exactes, des calculs les plus minutieux, on pouvait éprouver une surprise au moment de l'atterrissage, et le moindre accident pouvait devenir fatal. Une seconde de retard dans la manœuvre, une panne de moteur et le *Selenit* s'écrasait sur le sol, au lieu de s'y poser mollement. Il faudrait compter aussi avec les inégalités du terrain : Scherrebek avait eu beau choisir une région de plaine relativement peu tourmentée, on pouvait se heurter à une

saillie jusqu'alors insoupçonnée ou tomber dans une de ces crevasses si fréquentes à la surface de la lune.

– Le soleil se couche ! exclama Brifaut, qui observait par un périscope.

– Comment ! dit Bojardo.

Il regarda aussi. Le croissant de la lune s'amincissait et, derrière la masse prodigieusement grandie de notre satellite, le soleil s'abaissait graduellement.

– Parbleu, s'écria Goffoël, nous pénétrons dans le cône d'ombre. Dans quelques minutes, nous ne verrons plus ni le soleil, ni la moindre zone éclairée de la lune. Nous serons dans la nuit et nous ne devrons plus compter que sur la lumière reflétée par la terre, notre patrie.

– Hein ! croyez-vous qu'elle est belle, notre terre, vue d'ici ! dit Bojardo avec un enthousiasme lyrique. Ne trouvez-vous pas qu'on l'apprécie mieux quand on en est séparé comme nous le sommes, par un désert de 350.000 kilomètres ? Elle est hospitalière, féconde et généreuse ; on peut se promener librement à sa surface et y respirer partout. On y trouve en abondance de l'eau, des plantes, des animaux… Ah ! la terre !

– Si vous la regrettez tellement, dit Espronceda, pourquoi l'avez-vous quittée ?

– Je ne savais pas que ça me ferait tant d'effet. Et puis, malgré tout, j'ai bien envie de savoir ce qui se passe sur la lune.

Le soleil avait complètement disparu. Le *Selenit* était dans la nuit, mais on n'en distinguait que mieux le relief de la lune éclairée par le reflet de la terre.

– Remarquez, observa le docteur Lang, que nous ne voyons plus, à cause de la courbure de la surface, qu'une partie limitée du globe lunaire, à la distance à laquelle nous sommes parvenus et qui approche de la limite des 250 kilomètres fixée par Scherrebek, pour le début de la manœuvre de freinage. Voyant la lune sous un angle de 120° environ, nous embrassons du regard un sixième de sa circonférence c'est-à-dire que nous découvrons un horizon dont le diamètre est sensiblement égal au rayon de la lune, soit 1.740 kilomètres. Cet horizon a 5.463 kilomètres de tour, alors qu'un méridien lunaire mesure près de 11.000 kilomètres. Si nous étions au-dessus de la terre, à la même distance, nous découvririons un horizon beaucoup plus étendu parce que, le globe étant plus gros, sa courbure est moins prononcée ; et il y aurait aussi à tenir compte de la réfraction atmosphérique qui relève les images à l'horizon, tandis que les effets de l'atmosphère lunaire sont insensibles.

Le grondement sourd que transmettaient à l'intérieur du *Selenit,* les vibrations des tubes du moteur, recommença de se faire entendre. Scherrebek venait de lancer l'ordre de freiner en faisant agir les machines.

En même temps les passagers qui, depuis des heures, avaient perdu toute sensation de poids, eurent l'impression de redevenir soudain des êtres matériels. Le retard que les moteurs apportaient à la chute en faisant effort en sens inverse, équivalait, en effet, à augmenter l'attraction lunaire et à la rendre même à peu près égale à la pesanteur à la surface de la terre, tandis que jusqu'alors, depuis que le *Selenit* était entré dans le champ de gravitation de la lune, comme il obéissait passivement à la force qui le sollicitait et se dérobait, pour ainsi dire, sous les pieds de ses passagers, animés

du même mouvement, ceux-ci n'avaient plus de poids non plus que les objets enfermés dans le véhicule interplanétaire.

– Tiens ! exclama le docteur Uberaba, nous cessons d'être de purs esprits.

Heureusement Scherrebek avait recommandé à Garrick et à Kito de n'exercer au début qu'un freinage progressif. S'ils avaient recouvré brusquement leur poids normal, les passagers, surpris, seraient tombés à la renverse et ils auraient pu éprouver des accidents plus graves, tels que syncope ou congestion.

– Attention, le train entre en gare ! annonça Goffoël.

– Dans combien de temps ? demanda Brifaut.

– Nous touchons au terme du voyage. Dans trois minutes et demie, nous reposerons sur le sol lunaire.

On avait déjà pris soin d'arrimer tous les objets à l'intérieur du *Selenit,* en prévision du changement de position qui allait se produire quand la machine, jusque là verticale, tomberait horizontalement sur la lune. Les passagers eux-mêmes s'installèrent afin de subir le choc sans accident.

Scherrebek gouvernait de manière à atterrir au nord de la mer des Pluies, non loin de l'enceinte de Platon, grand cirque de 96 kilomètres de diamètre, dont le rempart se dresse à 2.417 mètres et qui marque l'extrémité nord-est de la chaîne des Alpes. On distinguait assez bien au « clair de terre » cette grande cavité sombre, entourée d'un mur blanchâtre, au sud-ouest de laquelle pointaient les nombreux pics des Alpes, tandis qu'au sud-ouest on remarquait le petit groupe des monts Ténériffe. Le massif des Alpes était coupé en son milieu par une large bande noire, orientée au nord-

ouest et qui indiquait la position de la Grande Vallée. Bien que la lumière versée par la terre à cette époque sur la lune fût au moins dix fois plus vive que celle du plus beau clair de lune à la surface de la terre, elle n'était tout de même pas assez puissante pour permettre de juger de tous les détails du terrain. Le sol bouleversé, chaotique de la lune prenait, sous cet éclairage, un aspect fantastique et terrifiant.

L'horizon se rétrécissait rapidement au fur et à mesure que le *Selenit* approchait du sol. Le diamètre de l'horizon lunaire, pour un homme debout au milieu d'une plaine, est à peine de 5 kilomètres, tandis que sur la terre, il dépasse 9 kilomètres. Si le sol est parfaitement plat, le regard porte seulement à 2.430 mètres.

Le docteur Lang, dont la mémoire était un magasin de chiffres, était en train de donner ces précisions à Madeleine, quand le cornet acoustique fit résonner l'avertissement du capitaine :

– Attention, nous touchons terre !

– Coupez l'allumage ! rugit encore Scherrebek dans l'acoustique de la chambre des machines.

Au même instant, un choc peu violent ébranla le *Selenit* de bas en haut. Le véhicule projectile avait touché terre par sa pointe inférieure. Il resta une seconde en équilibre, puis s'inclina lentement sur le côté.

– Gaz à droite ! cria Scherrebek.

Dès que le moteur s'était arrêté, les passagers avaient ressenti un brusque allégement, comme au moment où ils avaient échappé à l'attraction terrestre. Ils ne pesaient plus que le sixième de leur poids normal.

Dans la chambre des machines, Garrick et Kito se montraient attentifs à la manœuvre. Ils savaient que le sort du *Selenit* dépendait de la rapidité et de la précision de leurs gestes. Ils mirent en jeu l'un des petits tubes latéraux du côté où l'appareil s'inclinait, afin de ralentir sa chute et de l'amortir. Un moment, le *Selenit* sembla flotter à demi dans l'espace, mais il pivota sur lui-même et pencha dans une autre direction. Aussitôt, les mécaniciens de réagir dans ce nouveau sens.

Cette lutte contre la pesanteur dura vingt secondes. Enfin, le *Selenit* se coucha sur le sol. Si l'on n'avait pas fait intervenir les moteurs pour retarder la chute, celle-ci se serait produite en dix à douze secondes, et l'extrémité supérieure de la nef aurait pris contact avec le sol à une vitesse de 16 à 20 mètres à la seconde, ce qui eût été largement suffisant pour causer une catastrophe. Ainsi, la vitesse au contact ne dépassa pas 2 mètres à la seconde, ce qui représentait toutefois encore un rude choc, étant donné la masse considérable du *Selenit*. Mais celui-ci était solidement construit : son enveloppe et tous ses organes résistèrent.

Quant aux passagers, en dépit des précautions qu'ils avaient prises, ils furent fortement bousculés et précipités les uns sur les autres.

Au reste, ils n'étaient pas au bout de leurs épreuves. Scherrebek n'avait pas réussi à atterrir juste au point qu'il s'était fixé, entre le cirque Platon et le petit groupe des monts Ténériffe. Dans les dernières secondes de chute, le *Selenit* s'était trouvé un peu déporté vers le nord-ouest par la vitesse acquise, et il était venu s'abattre non dans la plaine, mais sur les derniers contreforts du versant sud de Platon. À peine était-il couché, qu'il bascula sur le côté et, tandis que

les passagers laissaient échapper un cri d'angoisse, il se mit à rouler sur la pente de la montagne. Les membres de l'équipage cherchaient à se retenir à ce qui leur tombait sous la main. Garrick et Kito étaient attachés à leur banc de manœuvre, mais ils n'avaient pas eu le temps de se redresser pour prendre une nouvelle posture, quand le *Selenit* s'était étendu sur le sol, et ils se trouvaient encore étalés par terre, que la machine était déjà entraînée sur la déclivité. Garrick donna assez rudement de la tête contre la paroi et, à demi étourdi, garda juste la force de se cramponner aux courroies qui le retenaient.

Kito eut un instant la tête en bas, mais c'était un garçon énergique, doué d'une grande présence d'esprit. Il réussit à donner les gaz aux tubes tangentiels dont la réaction devait s'opposer aux mouvements de rotation que prenait la nef. Son initiative n'arrêta pas la chute, mais elle la ralentit. Pendant une demi-minute, l'énorme masse du *Selenit* dégringola ainsi le long de la montagne, rebondissant sur les saillies du roc. Si cette mésaventure était arrivée sur la terre, la paroi n'eût pas résisté, la machine eût été réduite en miettes. Mais, grâce à la faiblesse de la pesanteur, l'expédition devait échapper pour cette fois à une catastrophe.

Arrivé au bas du versant, le *Selenit* fit encore 200 mètres en roulant dans la plaine et s'arrêta. Mais, au lieu de reposer normalement sur ses roues à chenilles et ses patins, il était couché sur le côté gauche.

Dans le poste de l'équipage, Madeleine et ses compagnons se relevaient et prenaient pied sur la paroi latérale du *Selenit.*

Scherrebek et Galston parurent par la porte du poste de commandement.

– Personne de blessé ? demanda le capitaine.

– À l'appel ! cria Brifaut.

Uberaba avait allumé trois ampoules électriques, quelques secondes avant la chute. Deux brillaient encore et permettaient aux membres de la mission de se reconnaître.

– À l'appel ! répéta Brifaut… Madeleine Brifaut !

– Présente ! répondit la jeune femme, d'une voix qui tremblait pourtant.

– Bojardo !

– Présent !

Le Français nomma ainsi successivement les membres de l'équipage qui se trouvaient dans le poste principal. Tous répondirent. Aucun n'avait de blessure ni même de contusion sérieuse. Scherrebek et Galston étaient indemnes. Kito et Garrick firent leur apparition, ils étaient eux-mêmes sains et saufs.

– Tout le monde en bonne santé, dit Bojardo… Il n'y a donc que demi-mal.

Mais Scherrebek demeurait inquiet.

– Assurons-nous maintenant, dit-il, que le *Selenit* n'a pas d'avaries. Si la coque avait une fuite, il faudrait y remédier aussitôt.

On entreprit de visiter d'un bout à l'autre la paroi intérieure du *Selenit*. Elle était intacte. Mais la coque extérieure pouvait être crevée, ce qui aurait mis l'équipage en danger. Les manomètres n'indiquaient toutefois aucune diminution de pression de l'air contenu dans la nef. Comme du reste le

débit des tubes d'oxygène n'avait pas été augmenté, on pouvait en déduire qu'il ne se produisait aucune déperdition.

– Je vais sortir avec Goffoël et Brifaut pour examiner la coque et reconnaître notre position, dit Scherrebek. Cependant, Lang et Uberaba monteront la garde ici. Que les autres s'installent de leur mieux pour essayer de dormir. Nous pouvons avoir tous à fournir un gros effort, il ne faut pas nous fatiguer inutilement.

VIII

SUR LE SOL LUNAIRE

On tira les matelas des couchettes pour les étendre sur la paroi latérale de gauche qui devait, jusqu'à nouvel ordre, servir de plancher, et les membres de l'équipage qui n'avaient pas été désignés pour veiller avec Scherrebek s'étendirent tout habillés. Ils étaient pour la plupart très fatigués, car ils avaient mal dormi depuis le départ de la terre.

Scherrebek et ses compagnons passèrent dans la chambre des scaphandres où, avec l'aide de Lang et d'Uberaba, ils s'enfermèrent chacun dans un appareil. La position anormale du *Selenit* les gênait pour prendre les scaphandres et s'en revêtir. Ils y parvinrent toutefois sans trop de peine, leurs mouvements leur étant facilités par la faiblesse de la pesanteur. Avec sa stature gigantesque, Goffoël, qui pesait cent kilos sur la terre, n'en pesait plus que 17 sur la lune et il soulevait comme une plume son scaphandre, qui avait diminué de 200 kilos à 34.

– Ne craignez-vous pas d'être saisis par le froid ? dit le docteur Lang. Si, comme on le croit généralement, la surface de notre satellite tombe, pendant les longues nuits lunaires, à 270° au-dessous de zéro, vous risquez d'être gelés à peine sortis.

– L'enveloppe double de notre scaphandre constitue un isolant thermique parfait, observa Brifaut.

– Oui, dit Scherrebek, et la température d'un corps dans le vide ne peut s'abaisser que par rayonnement ; ne rayonnant pas grâce à notre carapace isolante, nous ne refroidirons pas. De toute manière, la déperdition de chaleur sera fort lente et nous aurons tout le temps d'examiner la coque du *Selenit*.

Il ne restait plus qu'à visser l'énorme casque pourvu de hublots, des scaphandres. Comme les explorateurs ne seraient éclairés que par la lumière de la terre, Scherrebek fit retirer les écrans de verre plombé qui garnissaient les hublots, en prévision d'une sortie à la lumière du soleil.

Les trois scaphandriers emportaient des cordes au moyen desquelles ils s'attacheraient au besoin les uns aux autres. Ils pouvaient établir entre eux une liaison électrique avec des fils souples et des fiches qui s'adaptaient à des prises de courant montées sur le côté du casque. Cela devait leur permettre de se parler, un téléphone alimenté par des piles sèches étant à leur portée dans l'appareil. Ils avaient aussi à la ceinture une lampe électrique protégée par un tube de métal et un réseau de fils de fer, et attachée à un fil souple. Ils se munirent de quelques outils : pics, leviers, masses de fer, qui eussent été sur la terre trop lourdes pour être maniables, mais dont le poids à la surface de la lune était à peine suffisant pour en faire des instruments utiles.

Il fallait maintenant accomplir la manœuvre de sortie en passant par la loge de détente. Les explorateurs durent se livrer à une véritable acrobatie, la loge se trouvant couchée et la porte extérieure placée en haut dans la position d'une trappe horizontale.

– C'est encore une chance, observa Brifaut, que le *Selenit* soit tombé sur le côté gauche. S'il s'était couché à droite, la

porte de sortie se serait trouvée appliquée contre terre et nous aurions été irrémédiablement prisonniers.

– Peut-être pas irrémédiablement, dit Scherrebek. Des hommes énergiques finissent toujours par triompher du mauvais sort.

Ce fut, pour cette fois, sa dernière parole. Uberaba lui posa son casque sur les épaules et le vissa hermétiquement.

Les appareils étaient bien munis de tubes d'oxygène.

La manœuvre de sortie s'exécuta d'une façon parfaite. Scherrebek, Goffoël et Brifaut se trouvèrent réunis sur la coque du *Selenit*.

Debout côte à côte sous la clarté de la terre, dans leur carapace rigide et monstrueuse, ils offraient un aspect fantastique. Un astronome qui n'aurait pas été averti de la présence des explorateurs et qui aurait pu les apercevoir en cet instant à l'aide d'un télescope géant, les aurait pris pour des habitants de la lune : il aurait proclamé que notre satellite est peuplé de créatures étranges au corps cuirassé comme celui des crustacés ou des coléoptères.

Les moufles qui terminaient les manches des scaphandres et dans lesquelles les explorateurs devaient glisser les mains, avaient été l'objet de soins tout particuliers, car il fallait à la fois leur garder une certaine souplesse et les rendre assez isolantes pour éviter la congélation des doigts. On aurait pu les remplacer par des pinces manœuvrées de l'intérieur des manches, mais on avait estimé que ce dispositif aurait trop limité l'action des scaphandriers. Ces moufles avaient été d'autant plus difficiles à établir, que, pour les rendre capables de résister à la pression interne du scaphandre, on avait dû les revêtir d'une armature métallique

faite de lamelles et de fils d'acier. Dans ces conditions, leur usage était assez malaisé et les scaphandriers devenaient forcément un peu gauches.

Les explorateurs avaient devant eux un massif montagneux dans lequel s'ouvrait, juste en face du *Selenit,* une gorge profonde, entre des falaises irrégulières, sinueuses et chaotiques. Des rochers, qui paraissaient blancs sous le « clair de terre » et dont les ombres, par contraste, étaient d'un noir impénétrable, s'élevaient les uns derrière les autres comme les marches d'un escalier gigantesque. Un amoncellement de sommets barraient l'horizon ; leurs pointes blanches tranchaient sur le ciel noir. Les montagnes semblaient se pencher en arrière ; au fur et à mesure qu'elles s'éloignaient, on aurait dit que les dernières cimes allaient s'ébouler derrière l'horizon. C'était un effet de la courbure du sol lunaire. Sur leur gauche, c'est-à-dire vers le nord-est, les explorateurs découvraient une autre gorge, dont le fond plat, incliné, ressemblait au lit desséché d'un large torrent et qui était peut-être une coulée de lave.

Les trois hommes s'étaient reliés entre eux par leurs fils téléphoniques, afin de pouvoir échanger leurs réflexions.

– C'est sans doute par là que nous avons roulé, dit Brifaut, montrant la pente.

– Oui, dit Scherrebek, c'est miracle que nous ne nous soyons pas fracassés.

Derrière eux, vers l'est et le sud, les explorateurs n'avaient que la plaine, qui restait sombre malgré le « clair de terre », mais était tout de même assez distincte pour qu'on vît nettement se dessiner la ligne de l'horizon, rigoureusement circulaire de ce côté. La brièveté du rayon visuel,

qui ne s'étendait pas à deux kilomètres et demi, brièveté à laquelle les trois hommes n'étaient pas encore accoutumés, leur procurait la sensation étrange d'être suspendus dans le vide sur une plate-forme étroite.

De ce côté, on n'apercevait pas trace de montagne. Les monts Ténériffe, qui sont de faible altitude, se trouvaient, malgré leur proximité, fort au-dessous de l'horizon.

Le ciel était splendide. Non seulement la terre, assez fortement échancrée d'ailleurs vers l'est, brillait d'un éclat bleuté magnifique, mais les constellations étaient d'une pureté et d'une vivacité que les habitants de notre globe ne connaissent pas. La lumière des étoiles n'était pas atténuée par une atmosphère épaisse ; elle n'avait pas non plus ce scintillement qui est dû aux mouvements et aux variations de densité des couches d'air de différentes altitudes. La Voie Lactée était presque éblouissante. Leur éclat étant plus vif, on distinguait bien plus d'étoiles qu'on n'en voit à l'œil nu de la surface de la terre. Et toutes les lueurs célestes avaient une nuance bleutée, à laquelle du reste le regard s'habituait peu à peu et devenait moins sensible.

L'épaisseur du *Selenit,* avec sa triple coque, étant de dix mètres, c'est à cette hauteur que les trois hommes se trouvaient suspendus au-dessus du sol.

– Comment descendre de là-haut ? dit Brifaut.

– Il n'y a qu'à sauter, dit Goffoël.

Sans attendre de réponse, il détacha les fils téléphoniques qui le reliaient à ses compagnons et s'élança dans le vide.

Quoique avertis des effets de la diminution de la pesanteur sur la lune, Scherrebek et Brifaut virent avec étonnement leur camarade mettre près de quatre secondes à toucher le sol de la lune, alors que sur la terre, il lui en aurait fallu moins de deux. Goffoël avait vraiment l'air d'un de ces grands bonshommes en baudruche gonflés de gaz, avec lesquels on joue dans les fêtes de campagne.

Et, pour prouver que décidément tout devenait singulièrement facile à la surface de la lune, Goffoël soudain, s'enlevant comme un sylphe, reprit pied d'un bond sur le *Selenit,* à côté de ses compagnons.

Après cet exploit, qui montrait quelle puissance leurs muscles, habitués à de rudes exercices, donnaient aux terriens transportés sur la lune, les trois hommes sautèrent sur le sol et entreprirent de visiter minutieusement la coque du *Selenit.*

Ce fut seulement au bout de deux heures qu'ils eurent acquis la conviction que leur véhicule interplanétaire n'avait subi aucune blessure. La solidité de sa construction et la faiblesse de la gravité lunaire l'avaient protégé. Le système de roues à chenilles et les patins arrière étaient eux-mêmes indemnes.

Mais un grave problème se posait. Dans la situation où il se trouvait, le *Selenit* était immobilisé. Il ne pouvait ni se déplacer à la surface de la lune, ni surtout prendre son élan pour s'enlever et retourner sur la terre. Il était donc indispensable de le redresser, mais, à première vue, cette tâche semblait au-dessus des forces de dix hommes, même si leur puissance musculaire était sextuplée. Quoique délesté d'une charge considérable d'explosifs et allégé, quant au reste, des cinq sixièmes de son poids, le *Selenit* était encore lourd

d'environ cinq cents tonnes. Comment remuer une pareille masse et la remettre debout ? Les grands tubes du moteur à réaction, qui auraient pu fournir l'énergie nécessaire, n'étaient pas dirigés dans le sens voulu, et les petits, qui ne devaient servir qu'à gouverner, étaient trop faibles.

Leur inspection terminée, les trois hommes sautèrent sur le *Selenit* et repassèrent dans la cabine de détente, pour réintégrer leur logis.

Comme Lang et Uberaba s'approchaient afin de l'aider à se débarrasser de son scaphandre, Scherrebek recula en gesticulant, pour leur faire comprendre qu'ils ne devaient pas le toucher. En effet, la carapace métallique se couvrait de givre par la condensation de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère du *Selenit*. La surface des appareils s'était intensément refroidie pendant le séjour des trois explorateurs au dehors. Si on l'avait touchée en ce moment la main nue, on se serait cruellement brûlé. Les scaphandriers durent s'aider mutuellement à dévisser leur casque avec leurs mains gantées, ce qui n'alla pas d'abord sans quelque difficulté à cause de l'épaisse couche de glace qui s'était formée sur leurs hublots vitrés et les empêchait de voir.

Tout le monde s'était levé en entendant rentrer la petite équipe. On était avide de connaître les nouvelles. On savait qu'il y allait de la vie.

– Pas d'avarie, annonça Scherrebek. Néanmoins, nous sommes dans une posture fâcheuse, que je ne vois pas, pour l'instant, le moyen de rendre meilleure… Mais je vous avoue que je me sens très fatigué. Si vous le voulez bien, nous ferons une petite collation ; après ça, nous dormirons tous quelques heures.

IX

PLATON

– Debout, debout ! c'est l'heure !

La voix de Madeleine résonnait dans le *Selenit*. La jeune femme, réveillée avant tout le monde, s'était levée sans rien dire et apportait une cruche de café, qu'elle avait trouvé le moyen de faire chauffer dans la cambuse, en redressant un réchaud électrique. Les hommes s'asseyaient sur leur matelas à l'appel du gracieux échanson.

– Hip, bip, hip, hourra, pour Mme Brifaut ! cria Garrick, avec lequel firent aussitôt chorus les autres membres de l'équipage.

En dépit de leur situation critique, les passagers du *Selenit* n'avaient pas perdu leur bonne humeur.

Madeleine distribua des rôties beurrées, et tous mangèrent avec appétit, en tenant conseil.

Ce fut Brifaut qui proposa le premier une solution pratique.

– Je ne vois guère, dit-il, qu'un moyen de faire basculer le *Selenit,* c'est de creuser le sol d'un côté pour abaisser le train de roues jusqu'à ce qu'il rencontre un point d'appui.

– Vous n'y songez pas ! exclama Bojardo. Une tranchée de cent mètres de long sur sept ou huit mètres de large. C'est un travail d'Hercule.

– Je crois pourtant, dit Scherrebek, que notre camarade Brifaut a raison. N'oublions pas que nous sommes, en effet, des hercules à la surface de la lune. L'effort à fournir ne sera guère plus grand que pour creuser sur la terre une tranchée de 15 mètres de long sur 3 ou 4 de large et autant de profondeur. Ce n'est pas une besogne au-dessus des forces de dix hommes vigoureux. Nous allons nous partager en deux équipes de cinq, qui se relèveront toutes les deux heures.

Une première équipe fut désignée et l'on se mit aussitôt à l'œuvre.

Rien n'était plus étrange que le spectacle des cinq scaphandriers qui s'affairaient autour du *Selenit,* sous la lumière bleutée de la terre. Dans ce paysage immobile, à côté du chaos des montagnes, les monstres de métal frappaient le sol à coups redoublés de leurs énormes pics et en arrachaient des blocs qui auraient pesé 100 kilos sur le terre. Ils les écartaient comme ils l'auraient fait de masses de liège ; quand ils en lançaient un loin d'eux, la pierre décrivait une courbe allongée et retombait mollement avec lenteur. Et tout cela était silencieux comme une vision cinématographique. C'est à peine si, parfois, une légère vibration, transmise par le sol et l'enveloppe métallique du scaphandre, révélait aux travailleurs que le son n'était pas absolument banni de la surface de la lune. S'il y avait une atmosphère (ce que les explorateurs, ayant d'autres préoccupations plus urgentes, ne s'étaient pas encore donné la peine de contrôler), elle avait une pression trop faible pour transmettre les bruits.

Comme Scherrebek l'avait prévu, le travail avançait très vite. Dès le quatrième changement d'équipe, c'est-à-dire au bout de huit heures, le *Selenit* ne se maintenait plus qu'en équilibre instable dans sa première position : Il suffisait d'un effort relativement faible pour l'obliger à tourner sur lui-même et l'amener à reposer sur ses roues.

On décida de laisser Madeleine seule à l'intérieur du *Selenit ;* les dix hommes uniraient leurs forces pour faire basculer la lourde machine dans la tranchée qu'ils avaient creusée. La jeune femme avait appris à exécuter les manœuvres indispensables pour la rentrée des scaphandriers. Elle n'en éprouva pas moins une impression pénible quand elle se sentit seule dans les flancs de la nef, et cela d'autant plus qu'il ne lui était pas possible de regarder au dehors par le moyen des périscopes, car elle devait avant tout se mettre en garde centre une chute au moment où la machine basculerait.

Les dix hommes s'étaient placés du côté opposé à la tranchée. Ils s'arc-boutèrent contre le flanc du *Selenit* et poussèrent ensemble d'un *même* mouvement. L'appareil commença à tourner lentement et descendit dans le fossé comme dans un lit d'ouate. La manœuvre avait réussi sans le moindre accroc.

Si les explorateurs avaient été sur la terre, ils auraient salué leur succès par un triple hourra ; mais, dans l'empire du silence lunaire, ils ne purent marquer leur triomphe qu'en gesticulant avec les manches de leurs scaphandres.

On inspecta encore le *Selenit.* On s'assura qu'il pourrait gravir sans difficulté l'extrémité en pente de la tranchée et Scherrebek donna, par signes, l'ordre de rentrer à bord.

Maintenant que le *Selenit* était dans sa position normale, on se hâta de l'aménager pour jouir de tout le confort que les constructeurs s'étaient ingéniés à y créer. De fait, ce véhicule d'un nouveau genre était au moins aussi habitable qu'un sous-marin et le soin qu'on avait pris d'y assurer la régénération parfaite de l'air, faisait qu'on y respirait sans aucune gêne.

Le croissant de la terre diminuait, annonçant que le soleil ne devait pas tarder à se lever pour la région sur laquelle les explorateurs étaient tombés. En consultant leur éphéméride astronomique, Scherrebek et ses compagnons constatèrent qu'ils n'avaient plus que vingt-quatre heures à attendre pour voir les premiers rayons du jour raser le sol de la mer des Pluies au sud de Platon.

L'expérience que les explorateurs avaient faite au cours de leur première sortie en scaphandre, leur persuadait que les appareils étaient assez bien construits pour permettre à ceux qui les occupaient de résister presque indéfiniment à l'action du froid. La chaleur physiologique, dégagée par la respiration et l'oxydation des tissus, compensait amplement la déperdition par rayonnement dans le vide. Il suffisait donc d'être bien pourvu de réserves d'oxygène et de vivres, pour être à même d'entreprendre une assez longue excursion.

Les cartes et les photographies de la lune donnaient la position exacte des brèches qui existent au sud dans l'enceinte de Platon, le grand cirque sur le flanc duquel le *Selenit* avait atterri. Ces brèches devaient ressembler à la gorge sauvage d'un aspect si fantastique que les explorateurs pouvaient apercevoir par les hublots, mais cette dernière ne pénétrait sans doute pas jusqu'au centre du cirque et il était plus prudent de ne pas s'y aventurer.

Le docteur Lang proposait d'organiser une expédition afin de pénétrer dans Platon et d'en étudier la plaine intérieure, qui est une des énigmes de la sélénographie.

– Qu'a-t-il donc de si extraordinaire ? demanda Madeleine.

– Que le fond du cirque est d'autant plus sombre qu'il est plus éclairé. Il sera intéressant de constater s'il est couvert de végétation comme ce phénomène anormal incite à le penser.

– Moi, dit Galston, qui était un alpiniste de première force, je proposerais plutôt de faire l'ascension du pic de 2.470 mètres, qui domine à l'est l'enceinte de Platon et à côté duquel on remarque, sur les photographies, les traces d'un gigantesque éboulement. De là-haut, nous verrions le soleil se lever sur l'autre bord du cirque et sur la mer des Pluies. C'est un spectacle que nous ne devons pas manquer. Peut-être même apercevrons-nous les sommets des Alpes, dont la longue chaîne s'étend au sud-ouest de Platon.

– J'en doute, observa Kito.

Depuis quelques instants, le Japonais traçait rapidement des chiffres sur une feuille de papier.

– Le calcul montre, dit-il, que, du haut de ce pic de 2.470 mètres, nous ne découvririons même pas toute la largeur du cirque ; elle est de 96 kilomètres, et notre regard sera borné par l'horizon à 93 kilomètres. Nous ne verrons donc même pas le pied de l'autre bord de l'enceinte. Les sommets seuls nous apparaîtront, et ceux-ci nous cacheront en tout cas le massif des Alpes, même si, ce dont je ne suis pas certain, son altitude était suffisante pour le faire apparaître encore au-dessus de l'horizon. Notez que le fond du cirque est au-

dessous du niveau de la mer des Pluies, et que l'altitude de 2.470 mètres, a été mesurée par rapport à lui. Il s'ensuit que, du côté de la plaine extérieure, l'horizon sera encore plus court… Je pense, néanmoins, que l'ascension proposée par notre camarade vaut la peine d'être tentée. De là-haut, nous pourrons sans doute redescendre à l'intérieur du cirque et faire les observations que nous avons prévues. Puis nous traverserons le cirque obliquement pour ressortir par la brèche sud, devant laquelle le *Selenit* aura été nous attendre.

– N'est-ce pas une excursion trop longue et trop pénible ? Une ascension d'au moins 1.500 mètres, une descente de 2.500, une marche de 80 kilomètres dans le fond du cirque, et une nouvelle ascension par la brèche pour ressortir !

– Divisez tous les chiffres par six, repartit Kito, et vous verrez que cela n'est pas au-dessus des forces des géants que nous sommes pour le monde lunaire.

Cette réplique fit sourire Goffoël, aux yeux duquel le Japonais Kito était un nain. Néanmoins, Kito avait raison : des hommes devaient accomplir aisément, même avec la charge de leur scaphandre, l'étape que Galston venait de tracer.

Brifaut crut devoir faire une objection.

– La température de la lune s'échauffe considérablement dès que le soleil rayonne à sa surface. Êtes-vous sûrs que nous pourrons résister trente ou quarante heures à la hausse qui va se produire après le lever du soleil, si nous n'avons pas la ressource de nous réfugier dans les flancs du *Selenit ?*

– D'abord, dit Uberaba, nos appareils sont construits pour absorber le moins de chaleur possible. Ensuite, ce n'est pas au bout de trente ou quarante heures que le sol de la

lune, refroidi à l'extrême par une longue nuit de quinze fois vingt-quatre heures, atteint une très haute température sous l'action des rayons solaires. Enfin, n'oubliez pas que nous sommes à une latitude très élevée, non loin du pôle nord, en une région que les rayons solaires frappent toujours obliquement et restent, par conséquent, incapables de porter à une température énorme, comme il le fait pour les régions équatoriales. Certes, on calcule que, dans ces dernières, le sol s'échauffe jusqu'à 184° centigrades ; au point où nous sommes, il ne doit pas dépasser 40°, ce qui est encore très supportable pour des êtres humains, et il n'atteint que très lentement cette température au fur et à mesure que le soleil s'élève.

– À mon avis, dit Lang, ces considérations n'ont pas d'intérêt pratique. Nous ne pourrions souffrir du froid ou de la chaleur du sol, que si les bottes de nos scaphandres étaient mal isolées. Du moment que nos appareils sont construits pour refléter ou diffuser dans l'espace les rayons calorifiques au lieu de les absorber, nous pourrions marcher, sans inconvénient, dans une fournaise de 500°.

– Eh bien, conclut Scherrebek, nous avons déjà éprouvé la résistance au froid de nos scaphandres ; nous allons voir maintenant s'ils offrent une aussi bonne protection contre la chaleur.

Cinq explorateurs furent désignés pour la première excursion. C'étaient Galston, le second du bord, chef du groupe, Brifaut, Lang, Espronceda et Kito.

Madeleine aurait bien voulu accompagner son mari, mais on jugeait prudent de ne pas joindre une femme à cette première expédition, quand on ne savait pas encore au juste à quels obstacles on allait se heurter. Au reste, le seul sca-

phandre qui pouvait s'adapter à la taille de Madeleine était celui de Kito, le petit Japonais. On promit à la jeune femme, pour la consoler, que Kito lui céderait sa place une autre fois. Madeleine était anxieuse à l'idée de se séparer de son mari dans des circonstances aussi extraordinaires, mais Scherrebek avait désigné Brifaut parce qu'il le jugeait le plus capable, en sa qualité de journaliste, de décrire les spectacles auxquels les ascensionnistes allaient assister.

Deux heures plus tard, la petite troupe se mettait en route dans la nuit lunaire, tandis que le reste de l'équipage s'apprêtait à faire démarrer le *Selenit* afin de contourner l'enceinte du cirque et de venir se poster dans la plaine, en face de la grande brèche sud.

Scherrebek comptait avoir aussi sa part du spectacle du soleil levant. Il le verrait monter derrière les contreforts de Platon et aurait, avec les membres de la mission qui étaient demeurés dans le *Selenit,* un coup d'œil peut-être aussi beau que ceux qui entreprenaient l'ascension.

Grâce aux merveilleux documents photographiques que l'on possède aujourd'hui de notre satellite, les explorateurs pouvaient s'orienter avec sûreté. Il leur eût été impossible de se lancer dans une pareille aventure s'ils n'avaient eu la carte détaillée des régions qu'ils se proposaient de visiter.

Ils n'auraient pas pu se risquer sur la face invisible de la lune : le pays leur serait apparu comme un chaos inextricable, et il leur aurait manqué aussi le guide infaillible des longues nuits lunaires, toujours suspendu à la même hauteur pour chaque point de l'hémisphère qui lui fait face : la terre, que les ascensionnistes voyaient briller à son dernier quartier, presque exactement au sud, à 40° au-dessus de

l'horizon. Avec un repère comme celui-là, impossible de se tromper de direction.

Une expérience faite avec une boussole posée à plat sur le sol n'avait pas donné de résultat pratique. Le champ magnétique semblait peu intense, son orientation restait douteuse. Heureusement, on le voit, l'aiguille aimantée, si précieuse sur notre globe, était superflue pour les explorateurs de la lune.

On distinguait fort bien à l'œil nu sur le disque bleu de la terre, les formes claires des continents et la surface sombre des mers ; par endroit s'étalaient de grandes taches brillantes et irrégulières ou disposées par bandes, parallèlement à l'équateur : c'étaient des nuages qui masquaient la surface, mais rendaient l'astre d'autant plus éclatant.

Liés les uns aux autres avec une corde, comme les alpinistes terrestres, munis d'alpenstocks et de piolets, Galston et ses quatre compagnons commencèrent à escalader le versant de la montagne. Dès les premiers pas, ils se rendirent compte que cette escalade serait un jeu pour eux, tant leur légèreté leur donnait d'agilité. Ils bondissaient de roc en roc comme de vrais chamois. Aussi ne tardèrent-ils pas à détacher la corde qui les unissait les uns aux autres et qui ne faisait que gêner leurs mouvements. Il ne leur fallut pas plus de huit heures, en comptant les haltes et les repos, pour effectuer une ascension qui leur aurait demandé au moins vingt-quatre heures dans les conditions terrestres, à travers une région aussi bouleversée.

Quand ils atteignirent le sommet, la grande plaine qui formait le centre du cirque leur apparut, à demi envahie par les ombres impénétrables que projetaient les montagnes du bord sud. À leur droite, vers le sud encore, bâillaient des

gorges profondes, véritables gouffres, où la lueur de la terre ne s'insinuait pas et qui semblaient partager l'enceinte en anneaux concentriques.

Ils se communiquèrent leurs impressions au moyen de leurs téléphones.

– Cette grande masse détachée de la paroi, expliqua Lang, résulte d'un énorme éboulement. Tout un pan de la montagne a glissé au fond du cirque.

– Décidément la lune est bien un monde mort, déclara Brifaut. Tout cela n'est qu'un désert de pierre.

– Attendez ! dit Espronceda, nous verrons dans quelques heures si le sol de Platon n'est pas tapissé de végétation.

– Nous allons peut-être trouver une forêt avec de grands arbres, dit Galston.

– Plutôt quelque chose d'analogue à des mousses ou à des lichens, opina Kito.

Les explorateurs avaient plusieurs heures à attendre avant le lever du soleil, car ils étaient montés plus vite qu'ils ne l'avaient prévu. Ils s'installèrent aussi confortablement que possible pour tâcher de dormir un peu en attendant le jour.

X

LE LEVER DU SOLEIL

Debout, face à l'ouest, qui, pour la lune, selon les conventions des astronomes, correspond au levant, Galston et ses quatre compagnons regardaient. D'après l'heure et les calculs de Lang et de Kito, le soleil devait paraître dans quelques minutes, et rien, pas la moindre lueur, n'annonçait son approche.

– Si la lumière zodiacale était due, comme certains l'ont soutenu, à la persistance d'une zone nébuleuse autour du soleil, il y a longtemps qu'elle nous serait apparue, dit Espronceda. Ce n'est donc qu'un phénomène de réfraction sur les hautes couches de l'atmosphère terrestre.

« Le crépuscule, tel que nous l'observons sur notre globe et qui résulte de la diffusion de la lumière par l'atmosphère, n'existe pas sur la lune. Ce qui ne veut pas dire qu'il n'y ait aucune transition entre la nuit et le plein jour : car, étant donné la lenteur du mouvement de la lune, qui tourne sur elle-même vingt-neuf fois moins vite que la terre, le lever du soleil dure très longtemps. Entre l'instant où le bord supérieur du disque apparaît et celui où le bord inférieur monte à son tour au-dessus de l'horizon, il s'écoule une heure. Il s'ensuit que, pendant une heure, un point pour lequel le soleil se lève reçoit de plus en plus de lumière et passe, par

conséquent, d'une façon progressive, de l'obscurité absolue à la pleine clarté.

Les explorateurs allaient avoir l'occasion d'observer ce phénomène.

Un point lumineux parut à l'ouest, dans une échancrure de la crête montagneuse qui barrait l'horizon. Il se développa, comme une flamme violette d'une intensité extraordinaire, qui fit aussitôt pâlir la lueur, pourtant vive, de la terre.

– Vos écrans plombés ! conseilla Galston par le téléphone.

Les ascensionnistes glissèrent, dans les rainures ménagées à cet effet derrière les hublots de leurs casques, les verres destinés à arrêter les rayons ultra-violets, par lesquels ils auraient couru le risque d'être aveuglés. Ils avaient retiré les bras des manches de leurs scaphandres et pouvaient manipuler librement à l'intérieur de leurs appareils tel ou tel objet dont ils avaient à se servir.

Brifaut s'était assis sur un roc pour contempler ce lever de soleil comme il n'en avait jamais vu.

– Comme le soleil paraît déformé ! dit-il.

La flamme se projetait en panache sur le fond noir du ciel.

– Il n'est pas déformé, repartit Kito, vous le voyez, au contraire, sous son aspect véritable, quand les rayons de ses protubérances ne sont pas absorbés par une enveloppe atmosphérique. Ce panache que vous apercevez est une de ces gigantesques éruptions de gaz incandescents dont la surface du soleil est constamment hérissée et que l'air nous empêche de distinguer sur la terre. Nos astronomes n'ont pu les dé-

couvrir que pendant les éclipses ou au moyen du spectroscope. Ici, pour nous, le soleil n'aura pas de rayons ; en revanche il ne nous apparaîtra pas rond, mais couronné de flammes irrégulières.

La tache lumineuse grandissait lentement et, tandis que le fond du cirque et la base du mont restaient plongés dans l'ombre, les explorateurs voyaient les rochers s'illuminer autour d'eux sur la cime. Si petite que fût la partie du soleil qui poignait à l'horizon, les objets qu'elle frappait de sa lumière resplendissaient déjà, dans le morne désert lunaire, comme s'ils avaient appartenu à un autre monde.

Lentement, la flamme grandit, d'autres langues de feu jaillirent dans la noirceur du firmament, un trait violacé et fulgurant les souligna. Sur le flanc du mont qui servait d'observatoire aux voyageurs, les ténèbres descendaient peu à peu. Dans la teinte bleuâtre dominante, les terriens distinguaient sur les roches des traînées brunes ou ocrées qui trahissaient la présence d'oxydes métalliques. Dans l'ensemble, l'aspect de ces roches rappelait celui du marbre, mais elles étaient d'une texture moins compacte.

En dépit de son éclat, le soleil n'éteignait pourtant pas les lumières du ciel. On apercevait toujours les étoiles et la terre ; et le jour levant ne faisait pas renaître cet azur si cher aux habitants de notre monde.

Une heure durant, les explorateurs assistèrent à la lente ascension de l'astre. En dépit de leurs écrans plombés, ils étaient souvent obligés de détourner les yeux pour ne pas être éblouis. Le jour descendit graduellement sur les pentes orientales de l'enceinte et toucha le fond du cirque.

– Voyez, fit remarquer Espronceda, le bord de la plaine circulaire au pied du rempart, juste au-dessous de nous, est encore dans l'ombre, alors qu'une tache lumineuse se forme à quelque distance sur le fond. Cela prouve que la partie centrale est bombée et que les bords sont affaissés, comme dans presque tous les cirques lunaires. En somme, ce n'est pas une plaine qu'enferme cette enceinte, mais un dôme surbaissé, quelque chose comme l'une des faces d'une énorme lentille.

– Je ne suis pas de votre avis, repartit Lang. La forte courbure du sol lunaire suffit à expliquer le phénomène que vous signalez et auquel beaucoup d'astronomes donnent, à mon sens, une fausse interprétation. Pour la crête derrière laquelle le soleil se lève, la limite de l'horizon d'une plaine parfaitement horizontale se trouve précisément sur la zone qui s'éclaire la première ; au delà, le fond est normalement au-dessous de l'horizon, de même que l'est pour nous la zone de 3 kilomètres qui borde le pied de l'enceinte de l'autre côté du cirque.

XI

UN VÉGÉTAL LUNAIRE

Le soleil planait maintenant sur les montagnes, s'élevant obliquement vers le sud.

On distinguait très nettement, sur la partie éclairée du cirque, les traînées blanchâtres que tous les observateurs ont remarquées dans la plaine centrale de Platon au lever du jour. C'est seulement quand le soleil est déjà très haut, vers le sixième jour de la lunaison, que le fond commence à s'assombrir ; il est presque noir à l'époque de la pleine lune, si bien que les anciens astronomes l'avaient appelé le Lac Noir.

– Maintenant, nous pourrions essayer de descendre, proposa Galston. Je pense que nous trouverons un chemin sans trop de peine.

La descente fut encore plus impressionnante que la montée, car de ce côté, le versant était plus raide, et, si la partie éboulée n'avait formé un immense talus contre la falaise, les explorateurs auraient eu bien du mal à atteindre leur but. Mais, grâce à ce talus, d'ailleurs assez accidenté, ils dévalèrent du haut de la montagne en bondissant de roc en roc, sautant parfois de 10 ou 12 mètres de haut à une distance de 20 à 25 mètres. Ils étaient grisés par le sentiment de leur légèreté et Galston, qui gardait le mieux son sang-froid, dut rappeler ses compagnons à la prudence.

Enfin, on touchait la plaine, au pied de la falaise, pâle et nuancée comme du marbre qui, sauf dans les parties effondrées, s'élevait par ressauts en formant une série de gradins gigantesques. Et toujours, derrière les crêtes éclatantes, se développait le ciel noir étoilé.

Brifaut s'était baissé et grattait une tache sombre du bout de son gantelet. Il en détachait une masse grise, fibreuse, qui avait à peu près la consistance de l'amadou.

Les autres s'approchèrent pour regarder, puis les explorateurs se mirent en communication téléphonique.

– Un végétal lunaire ! dit Lang.

– Une sorte de champignon ou de lichen, dit Brifaut.

– Ce doit être un morceau mort ou à l'état de vie ralentie, déclara Galston.

Brifaut introduisit par les soupapes dans son scaphandre, pour le conserver et l'étudier à loisir, ce témoin irrécusable d'une vie au moins végétale à la surface de la lune.

Cette matière feutrée s'étalait en maint endroit sur le sol, mais elle laissait aussi de larges espaces découverts. Elle ne proliférait sans doute qu'au moment de la grande chaleur et envahissait alors les régions pierreuses, de nuance pâle.

Les explorateurs étaient enchantés de leur découverte.

L'horizon s'était tellement rétréci pour eux, qu'ils n'apercevaient plus l'enceinte du cirque, sauf vers l'est, à l'endroit où ils étaient descendus et où ils la touchaient pour ainsi dire.

S'orientant d'après la terre, ils se mirent à la recherche de la brèche par laquelle ils devaient rejoindre le *Selenit.* Ils la découvrirent et la franchirent sans trop de difficulté. Ils trouvèrent la nef, exacte au lieu fixé pour le rendez-vous.

Ils étaient restés environ trente heures partis et, pendant tout ce temps, ils avaient dû manger, respirer, dormir sans sortir de leur scaphandre. Aussi furent-ils contents de pouvoir enfin se libérer de leur carapace.

Tout s'était bien passé en leur absence à bord du *Selenit.* Scherrebek et ses compagnons avaient assisté au lever du soleil sur la mer des Pluies et avaient eu le temps de se livrer à quelques expériences. Ils étaient sortis en scaphandre, munis de divers appareils de mesure.

Ils avaient constaté qu'il régnait à la surface de la lune une atmosphère extrêmement rare dont la pression ne faisait même pas équilibre à un millimètre de mercure, alors que, sur la terre, il faut une colonne de 760 millimètres de mercure pour compenser la pression de l'air. Elle paraissait composée surtout de gaz carbonique, corps aux dépens duquel une végétation peut se développer.

Un thermomètre exposé en plein soleil était monté jusqu'à 70°. Abrité des rayons directs et tourné vers une surface réfléchissante éclairée en plein, et située à 10 mètres de distance, il avait marqué un maximum de 12 degrés. Tourné vers l'ombre, il était descendu fort au-dessous de zéro et Scherrebek avait dû le reprendre pour l'empêcher de geler. Comme il était à prévoir, la température des objets à la surface de la lune ne dépendait absolument que de l'intensité du rayonnement calorifique auquel ils étaient soumis.

Scherrebek avait calculé avec Garrick que le *Selenit* pouvait, sans user une trop grande quantité d'explosif, parcourir environ 600 kilomètres à la surface de la lune, ce qui représentait à peu près la traversée de la mer des Pluies. Ils avaient établi d'après cela un programme d'exploration qui permettrait de visiter les Alpes avec leur Grande Vallée, au nord-ouest de la mer des Pluies ; les trois cirques remarquables, Aristillus, Autolycus et Archimède, à l'ouest ; la chaîne des Apennins, la plus importante de la lune, au sud-ouest ; puis le cirque d'Ératosthènes et enfin, si nul accident ne venait déranger les prévisions, Copernic, le roi des montagnes annulaires, avec son auréole de bandes rayonnantes.

XII

AU PIED DES APENNINS

Il y avait déjà cinq fois vingt-quatre heures que la mission internationale était arrivée à bon port sur la lune. C'était beaucoup lorsque l'on considérait les conditions précaires de l'existence de onze personnes dans l'immense désert. C'était peu pour explorer de vastes régions comme celles que Scherrebek avait résolu de parcourir.

Les membres de la mission avaient néanmoins trouvé le temps et l'énergie de visiter, après Platon, la Grande Vallée des Alpes et le groupe des trois cirques remarquables : Aristillus, Autolycus et Archimède.

Madeleine, qui avait accompagné son mari lors des excursions dans la Vallée des Alpes et à Archimède, était enthousiasmée. Le massif des Alpes, impressionnant par le nombre de ses pics, que séparent de larges et profondes dépressions, ne présente rien de plus grandiose que cette vallée, immense brèche de 130 kilomètres de longueur qui coupe la montagne en deux tronçons et unit comme un canal desséché, la mer des Pluies à la mer du Froid.

C'est une grande avenue rectiligne bordée de falaises à pic dont les crêtes s'élèvent jusqu'à 3.600 mètres d'altitude. Dans ces murailles géantes s'ouvrent, de place en place, des gorges plus étroites, aux étonnantes perspectives. Selon la phase du long jour lunaire, les abîmes creusés entre les ro-

chers s'illuminent de rayons insinués qui font alterner des reflets éclatants avec des ombres opaques, ou demeurent, au contraire, plongés dans une obscurité impénétrable.

Archimède est surtout curieux par la régularité de son enceinte, formée de plusieurs étages de falaises superposées. À vrai dire, pour en embrasser du regard toute l'étendue, les explorateurs durent faire l'ascension de son rempart, car la plaine intérieure mesure 70 kilomètres de diamètre.

Parvenue au point culminant, à 2.210 mètres d'altitude, Madeleine se croyait transportée dans les ruines d'un cirque romain colossal.

– J'ai peine à croire, dit-elle à son mari, que toutes ces extraordinaires formations si régulières ne soient dues qu'au hasard des actions naturelles. Il me paraît plus simple d'imaginer que des êtres intelligents ont vécu ici, il y a des milliers de siècles, et que nous retrouvons les vestiges de leur civilisation. Que seront devenus des monuments comme les Pyramides d'Égypte, des villes comme Paris, Londres et New-York, quand l'humanité aura disparu, après dix millions d'années d'abandon ? Un être animé, venu d'un autre monde, ne découvrirait plus que des formes effacées, des amas de décombres et croirait se trouver en présence d'un amoncellement naturel de rochers. Qu'on se rappelle ce qu'étaient encore, il y a quelques années, les ruines d'Angkor-Tom par exemple, l'antique cité khmère du Cambodge, quand nos archéologues ne l'avaient pas sauvée des envahissements de la forêt vierge. Pourtant la nature ne les avait pas reprises depuis plus de cinq siècles. Eh bien, si des êtres intelligents ont élevé ici, jadis, des constructions, qui n'avaient d'ailleurs aucune raison de ressembler à nos édifices humains, ni même de posséder la rigidité de lignes à la-

quelle se complaît notre architecture, elles ont subi l'injure du temps ; à défaut du vent et de la pluie, la chaleur torride des longs jours et le froid intense des longues nuits se sont chargés de les désagréger. Qui sait ce que représentent ces vestiges ? Ce sont peut-être les restes d'immenses abris élevés contre le froid et le chaud, et dont ta toiture a disparu. La faiblesse de la pesanteur à la surface de la lune rend vraisemblable l'édification de voûtes immenses, supportées de place en place par des piliers et qui se seraient plus tard effondrées dans la plaine centrale des cirques.

– Je suis assez porté à penser comme toi sur ce sujet, Madeleine, repartit Brifaut. Mais nous ferons bien de ne pas soutenir de pareilles opinions devant nos savants camarades, si nous ne voulons pas nous faire moquer de nous.

Le passage du *Selenit* entre Aristillus, Autolycus et Archimède valut aux explorateurs de faire connaissance avec les *rainures*. Ayant contourné Archimède pour le toucher par son bord sud, ils furent arrêtés, en effet, par un abîme de plus d'un kilomètre de largeur, qui s'ouvrait brusquement dans la plaine et dont les bords étaient au niveau du sol environnant. Cet énorme fossé barrait, à perte de vue, la mer des Pluies, au sud d'Archimède, dans cette région que les sélénographes ont baptisée : marais de la Putréfaction.

Les explorateurs sortirent en scaphandre, à tour de rôle, pour contempler ce beau spécimen d'une sorte d'accident aussi caractéristique du sol lunaire que les cirques avec leur enceinte et leur fond déprimé. Découvertes pour la première fois en 1788 par l'astronome Schroeter, les rainures ont été relevées, depuis, en de nombreuses régions de la lune. On en compte, aujourd'hui, plus d'un millier.

Celle auprès de laquelle les explorateurs étaient arrêtés, était un gouffre dont on ne voyait pas le fond. Le soleil n'en éclairait que le haut de la paroi septentrionale, la faisant apparaître comme une bande blanche éclatante, qui descendait presque à pic, sous les pieds des voyageurs. Çà et là, sur ces roches éblouissantes, on distinguait pourtant des taches et des traînées colorées. La réverbération de la surface illuminée répandait quelque clarté sur la paroi opposée, que le soleil ne pouvait atteindre, et sa lueur descendait assez profondément dans l'abîme. Mais, plus bas encore, tout était noyé de ténèbres.

Scherrebek se fit apporter des paquets de poudre d'artifice, de ceux que l'on appelle « feux de Bengale » et qui peuvent brûler dans le vide. Le *Selenit* en contenait une petite provision, car on avait prévu le cas où l'on aurait besoin de s'éclairer, de produire de la chaleur ou de faire un signal et où l'on ne pourrait faire usage de l'électricité.

Les cartouches s'allumaient au moyen d'une amorce.

Scherrebek en enflamma trois, qu'il lança successivement dans le gouffre.

On les vit tomber avec cette lenteur caractéristique du monde lunaire et descendre à une profondeur tellement vertigineuse que, quand on cessa de les apercevoir, nul n'aurait pu affirmer qu'elles avaient touché le fond avant de s'éteindre. Les explorateurs, debout au bord de la falaise, frémissaient en songeant que l'un d'eux pourrait être précipité dans cette crevasse insondable. Certains astronomes évaluent à 10.000 mètres la profondeur des fissures.

Rentrés dans les flancs du *Selenit,* les voyageurs ne se lassaient pas d'échanger leurs réflexions.

– Quand on pense, disait Bojardo, qu'il aurait suffi d'une fausse manœuvre, d'une imprudence, pour jeter le *Selenit* dans cet abîme ! Nos ossements seraient restés pour l'éternité dans la lune, qui, d'ailleurs, déserte et désolée, donne l'impression d'un cimetière.

– Cimetière grandiose ! repartit Scherrebek en souriant. Je suis persuadé que nous reviendrons tous sains et saufs de cette expédition ; mais, s'il m'arrivait malheur avant le retour, si je mourais ici, il ne me déplairait pas d'y être enseveli. Je me vois très bien, reposant sous un craig, dans un cirque, ou au milieu de la plaine, comme un témoin du premier passage des hommes sur la lune.

– Eh bien, dites donc, exclama Uberaba, vous n'êtes pas gais ! Si nous parlions d'autre chose.

Après la visite d'Archimède, on étudia la carte et l'on constata que des rainures parallèles aux Apennins empêcheraient le *Selenit* de gagner directement la base de la chaîne de montagnes. La machine serait obligée de descendre au sud jusqu'aux environs d'Ératosthènes après avoir été chercher un passage entre la rainure qui part d'Archimède vers le sud-ouest et une autre qui est parallèle aux Apennins. Il y avait là, semblait-il, une langue de terre de cinq à six kilomètres qui servirait de pont entre le marais des Putréfactions et la région sud de la mer des Pluies.

On se remit donc en route en longeant la rainure au sud d'Archimède. Quelques heures plus tard, ayant parcouru environ cent kilomètres sur un terrain rocheux, parfois feutré par ce végétal étrange que les explorateurs avaient découvert dans le cirque de Platon, on vit monter à l'horizon les crêtes majestueuses des Apennins. Alors le *Selenit* obliqua au sud pour longer la rainure transversale et, après un nouveau

trajet de plusieurs heures, put enfin aborder le pied de la montagne. L'étape, interrompue par des temps de repos et par de petites reconnaissances des scaphandriers, avait duré vingt-quatre heures. Maintenant les explorateurs avaient devant eux l'énorme falaise irrégulière, coupée d'innombrables anfractuosités, que forme la chaîne des Apennins en s'abaissant brusquement vers la mer des Pluies.

Depuis qu'ils étaient partis de Platon, ils s'étaient bien rapprochés de l'équateur et, comme on était à peu près à la moitié du jour lunaire, le soleil planait au voisinage du zénith. Aussi le sol de la lune était-il surchauffé. Au moyen d'un thermomètre à mercure, spécialement gradué, Lang put constater que la température s'élevait à 120° sur les parties que les rayons du soleil frappaient verticalement. Bien que l'isolement du *Selenit* se fût jusqu'alors montré parfait, Scherrebek jugea prudent de garer la machine à l'ombre de la falaise, où un thermomètre, exposé à la réverbération des surfaces voisines, n'accusait pas plus de vingt degrés.

On parla de la formation des Apennins.

– Les chaînes de montagnes de la lune, dit Uberaba, sont la trace des grandes fractures qui ont divisé l'écorce. Une des lèvres de la fracture s'est affaissée, l'autre est restée en saillie, constituant une falaise dont l'épaisseur pouvait atteindre celle de l'écorce elle-même au moment de sa formation. Si la dénivellation était assez forte, la masse interne du noyau liquide de la lune se répandait sur le fragment inférieur et le recouvrait d'une couche de lave. C'est ainsi qu'ont pris naissance les grandes plaines qu'on désigne sous le nom de mers.

– Certains astronomes, dit Lang, pensent même que le mouvement de bascule a dû être assez fort, les pressions la-

térales aidant, pour faire glisser le fragment supérieur sur le fragment inférieur, l'amenant à reposer en porte à faux, tandis que le fragment inférieur lui-même, ainsi surchargé, s'enfonçait dans le noyau liquide. Cette hypothèse explique que le bord des plaines soit à un niveau plus faible que le centre comme l'observation des ombres permet de s'en rendre compte. Les grandes chaînes lunaires ont donc toujours un versant abrupt, celui qui représente la lèvre supérieure de la fracture, et un versant de faible déclivité, qui correspond à la surface du fragment soulevé. Les failles sont partout fréquentes sur la lune. Il y en a dont le bord est presque intact, n'ayant pas été désagrégé par le temps, et qui se présente comme une terrasse parfaitement droite et régulière ; tel est, par exemple, le fameux Mur Droit, qu'on observe dans l'hémisphère sud et qui s'étend sur une longueur de 150 kilomètres. On ne découvre sur la lune rien de comparable aux grands phénomènes de plissement qui ont si largement contribué à la formation du relief terrestre.

Après ce petit cours de sélénographie, improvisé surtout pour René et Madeleine Brifaut, les explorateurs étudièrent les détails du projet qu'ils avaient conçu de gravir l'un des plus hauts sommets des Apennins. Le point culminant de cette chaîne atteint 5.600 mètres d'altitude et il y a, sur toute l'étendue de la montagne, une série de crêtes qui s'élèvent à 5.000 mètres ou davantage. La mission choisit un pic qui domine au sud-est les derniers contreforts de la chaîne, entre la mer des Pluies et le golfe Torride, le mont Wolf, d'où la vue pouvait s'étendre dans un rayon de cent trente kilomètres environ. Certes, cette cime n'est pas la plus élevée, mais son isolement relatif, sa situation à l'angle du massif, sur la ligne de séparation de deux vastes plaines, et la proximité du grand cirque d'Ératosthènes, qui se trouve à

une centaine de kilomètres au sud-est, devait rendre l'ascension particulièrement intéressante.

Madeleine était en train d'observer un coin de la montagne par le cadre étroit d'un hublot, quand elle proféra une exclamation et se rejeta instinctivement en arrière.

– Une avalanche ! s'écria-t-elle.

Garrick s'était élancé et la remplaçait au hublot. Il vit un pan de la montagne, que son orientation exposait en plein au soleil, et, le long de la paroi presque verticale, d'énormes rochers, qui s'étaient détachés du sommet et glissaient en rebondissant parfois sur les aspérités.

Le *Selenit* n'était pas à cent mètres de l'endroit où l'avalanche allait s'abattre !

Un dernier saut et les blocs se fracassèrent sur la plaine, éclatant comme des bombes et projetant leurs débris dans toutes les directions.

Pas un bruit n'était parvenu aux oreilles des explorateurs. Mais, quand les blocs heurtèrent le sol, celui-ci transmit au *Selenit* une faible vibration.

Garrick et Madeleine rapportèrent aux autres membres de la mission ce qu'ils venaient de voir.

– Il n'est pas étonnant, dit Scherrebek, que la montagne se désagrège sous l'action de ce soleil brûlant après avoir été soumise pendant la nuit lunaire à un froid de plus de 200° au-dessous de zéro.

– Croyez-vous, dit Madeleine, qu'il soit prudent de vous aventurer dans la montagne, au risque d'être surpris par une avalanche comme celle-ci ?

– Les passages ne sont pas orientés au soleil, déclara Scherrebek. Nous ne pouvons différer cette ascension, car nous avons encore un important programme à remplir et le jour lunaire va bientôt commencer à décliner.

L'expédition devait comprendre Scherrebek, Goffoël, Garrick, Bojardo et Uberaba. Le capitaine jugeait prudent de ne jamais exposer plus de la moitié de l'équipage à la fois pour que l'autre pût au besoin organiser des secours et rester capable de manœuvrer le *Selenit*.

L'ascension fut rude. Les explorateurs étaient obligés de chercher leur chemin sur une montagne dont ils ne connaissaient la forme que très grossièrement, et qui était terriblement escarpée. En outre, ils étaient gênés par l'ardeur du soleil, à laquelle ils évitaient autant que possible de s'exposer longtemps, d'autant plus que l'exercice auquel ils se livraient contribuait déjà à leur donner très chaud.

Aussi, parvenus à mi-pente, durent-ils prendre quelques heures de repos. Ce fut seulement vingt-quatre heures après avoir quitté le Selenit qu'ils atteignirent le sommet.

Celui-ci formait un plateau étroit sur lequel le soleil dardait verticalement ses rayons. Le regard s'étendait d'un côté sur la mer des Pluies au nord, de l'autre sur le golfe Torride au sud. Les deux plaines étaient traversées par de nombreuses traînées blanches qui luisaient comme si elles avaient été semées de paillettes de diamant. Ces zones brillantes semblaient rayonner toutes d'un même point situé derrière le cirque d'Ératosthènes, dont on distinguait la muraille occidentale, très haute et très régulière, barrant vers l'est le golfe Torride.

– Ces bandes sont celles de Copernic, téléphona Goffoël à Scherrebek. Il est là, nord-est, à quatre cents kilomètres de nous. Nous ne pouvons l'apercevoir, mais nous voyons son auréole, dont l'éclat est justement le plus vif à cette époque de la lunaison.

Le spectacle que les terriens avaient sous les yeux était vraiment extraordinaire. La plaine du golfe Torride, qu'ils avaient découverte au moment où ils avaient atteint le sommet, resplendissait d'un éclat presque insoutenable ; elle eût été de marbre blanc qu'elle n'aurait pas brillé davantage. C'est à peine si les stries sombres qui partageaient les bandes diminuaient un peu l'intensité de ce rayonnement.

Au nord, du côté de la mer des Pluies, les bandes étaient plus espacées.

Les traînées blanches, passant par-dessus Ératosthènes, se prolongeaient même sur le massif que dominait le mont Wolf et qui s'étendait à l'ouest, pareil aux vagues tumultueuses d'une mer soudain figée. La barrière montagneuse qui séparait à l'est la plaine du sud de la plaine du nord et qui allait rejoindre le bord septentrional d'Ératosthènes, n'était pas moins chaotique.

Les ascensionnistes ne se lassaient pas de contempler ce merveilleux panorama, sur lequel s'étendait le ciel noir semé d'étoiles, dominé au zénith par un soleil violacé aux bords hérissés de flammes. On ne voyait plus la terre : elle était nouvelle.

Soudain Scherrebek chancela. Goffoël, qui était à côté de lui, le soutint et lui demanda par le téléphone :

– Qu'avez-vous ?

– La chaleur ! gémit Scherrebek.

Et il s'affaissa tout à fait dans les bras de Goffoël.

Celui-ci le souleva comme une plume avec son scaphandre et sauta à dix mètres en contre-bas sur une plate-forme qu'un pan de roche abritait du soleil.

Ses camarades le rejoignirent, inquiets. Maintenant que leur attention n'était plus absorbée par le spectacle du fantastique paysage lunaire, ils se sentaient tous mal à l'aise. Ils étaient restés trop longtemps exposés sans précaution à l'ardeur du soleil. Leur scaphandre les avait protégés d'abord, mais la paroi isolante une fois échauffée ne se refroidissait plus que fort lentement. Ils avaient tous l'impression d'être dans une étuve et menacés de congestion.

Leur situation était angoissante. Impossible de se délivrer de cette carapace qui les étouffait, mais qui était en même temps leur sauvegarde. Impossible de soulager Scherrebek, que l'on voyait à travers les hublots de son casque respirer convulsivement.

Uberaba, qui était docteur en médecine, savait qu'il aurait ranimé le capitaine s'il avait pu intervenir. Et il lui fallait assister, impuissant, à l'agonie de cet homme ! On ne pouvait songer à ouvrir le casque du scaphandre, ne fût-ce qu'une seconde, pour administrer une drogue au malade ou le rafraîchir : le vide se serait fait instantanément dans l'appareil et Scherrebek aurait éclaté comme une vessie trop gonflée.

On dut se contenter d'étendre le Danois à l'ombre, dans l'espoir qu'il reviendrait peu à peu à une température plus supportable. On n'avait même pas la ressource d'augmenter le débit d'oxygène à l'intérieur de son scaphandre pour lui

permettre de respirer plus facilement, car les manettes ne pouvaient être commandées que du dedans.

Cependant les autres ascensionnistes n'étaient pas en bien meilleur état que leur chef et ils se demandaient avec angoisse s'ils n'allaient pas tous perdre connaissance les uns après les autres.

Eux, du moins, ils étaient encore capables de lutter. Sur le conseil d'Uberaba, ils forcèrent la teneur en oxygène de l'air de leur scaphandre et puisèrent dans leur ration d'eau potable pour s'humecter la tête et le visage.

Mais, si l'on voulait éviter une catastrophe, le plus sûr était de regagner le *Selenit* aussi rapidement que possible.

Garrick proposa d'abord à Goffoël de l'aider à transporter le malade. Mais, comme il était difficile à deux hommes de coordonner leurs mouvements sur un terrain aussi accidenté, Goffoël préféra se charger seul du fardeau. Porter une cinquantaine de kilos, qu'était-ce pour lui qui était habitué à en peser cent sur la terre, et qui, sur la lune, même avec son scaphandre, en pesait moins de soixante ! On lui attacha solidement Scherrebek sur le doc avec des cordes et la petite troupe se remit en chemin, en s'efforçant de rester toujours à l'abri des rayons directs du soleil.

Les explorateurs ne songeaient plus guère à contempler le paysage qui s'étendait sous leurs yeux, grandiose et désolé. Dans la lumière crue, qu'aucune atmosphère ne tamisait, les plans les plus éloignés apparaissaient avec autant de netteté que les plus rapprochés et les effets de la perspective en étaient étrangement modifiés. Même lorsque la vue portait en réalité à une grande distance, on avait l'impression que le tableau manquait de profondeur et le ciel noir donnait par

contraste au sol lunaire l'aspect que prend la nuit le décor d'un théâtre en plein air : on peut éclairer le décor avec des projecteurs électriques, mais non le ciel, et l'artifice apparaît.

À grand'peine, les explorateurs regagnèrent le *Selenit,* où ils purent enfin se réfugier.

On se hâta de débarrasser de son scaphandre Scherrebek, sur le sort duquel on était très inquiet. Les membres de l'équipage qui étaient restés à bord furent bouleversés quand ils apprirent ce qui s'était passé.

On étendit le capitaine sur une couchette, on essaya de le ranimer. Ce fut en vain. Il respirait encore, mais ne reprenait pas connaissance.

Les autres ascensionnistes étaient mal en point et il fallut aussi leur prodiguer des soins.

Madeleine se multipliait autour des malades. Elle songeait avec horreur que l'excursion au mont Wolf aurait pu finir encore beaucoup plus mal. Peu s'en était fallu que les cinq alpinistes ne fussent tous frappés de congestion. Ils seraient morts là-haut et, quand on se serait avisé de leur porter secours, il aurait été trop tard.

Scherrebek agonisait. Les révulsifs, la saignée même se montrèrent inefficaces.

Cette catastrophe faisait mieux sentir à tous les membres de la mission quels terribles dangers ils couraient à la surface de la lune. Jusque-là, grâce à la résistance du *Selenit,* à son organisation parfaite et à l'excellence des appareils dont ils s'étaient munis, les explorateurs n'avaient pas pris très nettement conscience des risques extraordinaires

auxquels ils s'étaient exposés en s'engageant dans une telle aventure.

Maintenant ils comprenaient que leur vie ne tenait qu'à un fil.

Et la menace la plus redoutable ne venait pas des complications d'une traversée fantastique dans les espaces interplanétaires, ni de la chute immense du véhicule-projectile sur la lune ou sur la terre : les périls qui frappaient l'imagination, le génie des constructeurs y avait paré.

Mais il y avait d'autres dangers plus sournois et qu'il était bien difficile de conjurer. Il y avait ces écarts formidables de température auxquels un être humain était incapable de résister. Il y avait cette absence d'atmosphère qui faisait des explorateurs de perpétuels prisonniers condamnés à s'enfermer hermétiquement dans les flancs du *Selenit* ou dans des scaphandres qui les isolaient les uns des autres.

Certes, la mission pourrait se flatter, si jamais elle retournait sur la terre, de n'avoir pas fait un voyage inutile. Elle aurait effectué maintes observations qui résoudraient d'une façon définitive bien des énigmes du monde lunaire, recueilli des échantillons de roches qui permettraient d'étudier la nature du sol. Elle rapporterait des photographies prises avec des appareils spéciaux, soit de l'intérieur du *Selenit,* soit au cours des sorties en scaphandre.

Seulement, pour que tous ces résultats fussent acquis, il fallait regagner la terre, et ce qui venait d'arriver à Scherrebek éveillait chez tous la même pensée :

– Qui sait si nous ne partagerons pas le sort de notre chef, si la lune n'est pas le cimetière où nous sommes destinés à dormir pour l'éternité notre dernier sommeil ?

XIII

COPERNIC

S'il y avait eu sur la terre un télescope colossal assez puissant pour permettre à un observateur d'apercevoir à la surface de la lune des objets aussi petits que les membres de la mission, un astronome qui aurait braqué quelques heures plus tard son instrument sur la mer des Pluies, dans la région voisine du mont Wolf, aurait assisté à une scène digne de l'Apocalypse. Il aurait vu six monstres couverts de carapaces surgir du flanc du *Selenit* et tirer derrière eux une masse inerte allongée, enveloppée dans une toile.

C'étaient des membres de la mission qui rendaient les derniers devoirs à leur chef.

Ils avaient remis Scherrebek mort dans son scaphandre, qui devait lui servir de cercueil.

Ils l'emportèrent à quelque distance du *Selenit,* creusèrent une fosse avec des pics dans le sol rocheux et l'y déposèrent. Réunis alentour, ils restèrent une minute immobiles, recueillis, et adressant tout bas un adieu à celui qui les avait si vaillamment guidés. Des larmes coulaient sur leur visage derrière les vitres de leur casque.

Ils comblèrent la fosse et accumulèrent dessus de grosses pierres pour former une pyramide grossière. Au

sommet, avec trois blocs convenablement choisis, ils édifièrent une croix.

La sépulture achevée, ils retournèrent tristement au *Selenit.*

Ainsi Scherrebek était enseveli sur ce monde inhospitalier, selon le vœu qu'il avait exprimé avant l'accident qui devait lui coûter la vie et sa tombe resterait, dans ce coin de la mer des Pluies, comme un témoin grandiose et tragique du passage des premiers explorateurs de la lune.

Le commandement de la mission revenait désormais à Galston, qui n'en avait été jusqu'alors que le second.

– Si nous avons le bonheur de retourner sur la terre, dit-il, nous proposerons de changer le nom de la mer des Pluies et de la baptiser : plaine de Scherrebek.

On tint conseil.

Après la triste aventure du mont Wolf, on hésitait à entreprendre une nouvelle excursion lorsque le soleil planait encore au zénith.

Abrité par un pan de montagne, le *Selenit* était à l'ombre et ne risquait pas de s'échauffer, mais il ne fallait pas songer à laisser des scaphandriers s'exposer pour de longues heures en terrain découvert.

Or la mission n'avait pas rempli tout son programme. Elle devait encore visiter Copernic, le plus beau cirque de la lune et celui qui possède, après Tycho, l'auréole la plus magnifique. On voulait essayer de déterminer la nature exacte de cette auréole et la cause de l'éclat que prend le fond du cirque lui-même lorsque les rayons du soleil le frappent verticalement.

Du mont Wolf au rempart de Copernic, il y a environ 350 kilomètres à vol d'oiseau ; avec les détours obligatoires, il fallait compter sur un trajet de 450 kilomètres au moins, sans parler de l'ascension du rempart et de l'exploration du cirque. On ne pouvait, d'autre part, sans imprudence, brûler de nouvelles quantités d'explosif pour faire mouvoir le Selenit et parcourir dans ses flancs une partie de la distance, car on n'aurait pas trop de toutes les réserves pour assurer le départ de la lune et retarder la chute à l'arrivée sur la terre. Si l'on se décidait à tenter une expédition à Copernic, on devrait l'accomplir à pied. Il s'agissait seulement de savoir si un tel effort était possible.

– Grâce à la faiblesse de la pesanteur, qui nous donne pour ainsi dire des bottes de sept lieues, dit Galston, nous pouvons faire vingt kilomètres à l'heure, un trajet de 450 kilomètres peut donc se couvrir en vingt-quatre heures, auxquelles il faut ajouter un temps égal pour le repos. Cela nous fait quarante-huit heures pour l'aller, autant pour le retour, soit quatre jours terrestres. Nous sommes au neuvième jour de la lunaison pour le méridien du mont Wolf, au huitième seulement pour le méridien de Copernic. Le soleil se couchera pour le *Selenit* dans cinq jours et demi environ et dans un peu plus de dix jours pour Copernic… Nos scaphandres sont construits de telle sorte que nous pouvons sans danger nous y enfermer pour cinq jours consécutifs. Je propose de partir dans trois jours, quand le soleil sera déjà trop bas pour échauffer le sol sur lequel nous marcherons. Nous suivrons son mouvement et nous arriverons au rempart de Copernic vingt-quatre heures avant le coucher du soleil. Nous aurons le temps de visiter le cirque, nous assisterons au coucher et nous reviendrons la nuit, à la clarté de la terre, dont le bord oriental dessine déjà dans le ciel son immense croissant.

Le plan de Galston fut adopté. Le chef désigna pour prendre part avec lui à cette expédition : Lang, Espronceda et Brifaut. Mais, quand Madeleine entendit que son mari allait partir pour cinq jours, elle ne fut pas maîtresse de son émotion.

– C'est folie de tenter un pareil voyage de près de 1.000 kilomètres ; vous n'en reviendrez pas, gémit-elle en pleurant.

Brifaut voulut lui imposer silence.

– Puis-je refuser de marcher avec les autres ? lui dit-il tout bas. Veux-tu donc que je passe pour un lâche ?

– Eh bien, qu'on m'emmène ! je ne veux pas me séparer de toi.

– Tu n'es pas raisonnable… Tu n'as tout de même pas la prétention d'être aussi résistante qu'un homme. En t'emmenant, nous risquons de retarder notre marche, et ta présence sera peut-être la cause d'un accident que nous éviterions si nous n'avions pas à te soutenir et à veiller sur toi.

– Ne me suis-je pas bien comportée, lors de l'excursion à Archimède ?

– Si… mais enfin…

– Eh bien, j'ai fait mes preuves, on n'a pas de raison de m'interdire de vous accompagner dans cette expédition au cirque de Copernic… René, tu ne m'infligeras pas ce supplice de t'attendre ici pendant cinq jours, torturée par le doute, me demandant toujours s'il ne t'est rien arrivé, si je te reverrai vivant !

La jeune femme trouva de tels arguments et plaida sa cause avec tant de chaleur, qu'elle obtint enfin de faire partie

de l'expédition comme elle avait obtenu de s'embarquer dans le *Selenit* lors du départ de la mission.

Durant les soixante-douze heures suivantes, les membres de l'équipage complétèrent le journal du bord, s'occupèrent de rédiger leurs notes, procédèrent à quelques expériences aux abords du *Selenit*.

Ils dessinèrent aussi sur le sol sombre de la mer des Pluies, avec des blocs de rocher blancs, ramassés au pied de la montagne, une immense croix dont la tombe de Scherrebek formait le centre. La branche principale de cette croix mesurait 200 mètres, de sorte que la figure devait être visible pour les grands observatoires terrestres munis de forts instruments. Et en effet les astronomes en ont depuis relevé l'emplacement, à l'aide de leurs télescopes, au pied du mont Wolf, dans la plaine de Scherrebek.

Le soleil ne devait plus briller sur Copernic que pendant la durée de trois jours terrestres lorsque Galston se mit en route avec Lang, Espronceda, René et Madeleine Brifaut.

On avait décidé de marcher d'abord autant que possible en ligne droite, en suivant la chaîne basse qui prolonge les Apennins vers le nord-est jusqu'au cirque d'Ératosthènes, puis les premiers contreforts des Carpathes, au nord de Copernic. On tournerait ensuite pour marcher vers le sud, droit sur Copernic, en cherchant un passage à travers l'une des vallées des Carpathes, massif étroit et peu dense, dont le point culminant ne s'élève qu'à 1.600 mètres. Ce trajet avait un avantage capital : il suivait la frange d'ombre des montagnes et permettait aux explorateurs de s'abriter aisément contre l'ardeur du soleil déclinant.

Quand la petite troupe eut dépassé le cirque d'Ératosthènes avec sa haute muraille de plus de 4.000 mètres, elle pénétra dans la zone de l'auréole de Copernic. Le sol rocheux était recouvert ou plutôt imprégné d'une matière vitreuse, polie comme de la glace, qui réfléchissait les rayons du soleil, et cela formait une surface éblouissante dont les yeux ne pouvaient soutenir l'éclat. Les explorateurs durent renforcer par un verre fumé les écrans plombés dont ils avaient doublé leurs hublots pour se protéger des rayons violets du soleil.

Lang fit observer par le téléphone que la découverte de cette couche vitreuse confirmait l'hypothèse de l'origine volcanique des auréoles comme celles de Copernic, de Képler ou de Tycho.

– Je ne crois pourtant pas, dit-il, qu'elles soient dues à des coulées de lave qui se seraient répandues en nappe aux alentours du cirque. Ce sont plutôt, à mon avis, des matières exsudées à travers la roche poreuse qui constituait d'abord la croûte de l'astre.

Moins de quarante-huit heures après leur départ du *Selenit,* les explorateurs atteignirent, comme ils l'avaient prévu, le rempart de Copernic, non sans s'être accordé le repos nécessaire. Aucun d'eux ne se sentait fatigué. Madeleine était aussi vaillante que les autres et Galston, qui l'avait d'abord vue avec humeur se joindre à l'expédition, ne regrettait plus de l'avoir emmenée.

La troupe entreprit l'ascension de la montagne, que l'ombre commençait à envahir du côté de l'ouest. Le soleil n'était plus qu'à 30° au-dessus de l'horizon.

Du haut de l'enceinte, les explorateurs voyaient encore les reflets de l'auréole vitreuse quand ils se tournaient vers le soleil, à peu près comme ils auraient vu la lumière se réfléchir dans les mêmes conditions sur une plage que la mer vient d'abandonner et que la persistance d'une mince couche liquide transforme en miroir. Mais, lorsqu'ils regardaient dans une autre direction, ils ne découvraient plus qu'un sol sombre pareil à celui de la mer des Pluies, car les rayons ne se reflétaient pas de leur côté.

Vers l'intérieur du cirque, le versant, qui pouvait atteindre dix kilomètres d'épaisseur, s'abaissait en terrasses successives jusqu'à 3.000 mètres de profondeur. Sans le « clair de terre », on ne l'aurait déjà plus distingué, car le soleil trop bas ne l'illuminait plus. Mais le spectacle de ces rochers vitreux qui semblaient avoir été amoncelés par des titans et qui, d'un mouvement général, s'abaissaient en gradins jusqu'à une profondeur vertigineuse, était saisissant. Les explorateurs les voyaient à leurs pieds, sous la lumière douce de la terre. De l'autre côté du cirque, au milieu duquel s'élevait sur le fond un petit groupe de montagnes isolées, ils découvraient le bord opposé, tout baigné d'un soleil éblouissant.

Quel que fût leur désir de contempler un beau spectacle, les ascensionnistes durent renoncer à attendre le coucher du soleil au sommet du rempart : la descente eût été trop périlleuse ensuite sur un versant que la terre n'éclairait pas et qui aurait été complètement plongé dans les ténèbres.

Ils regagnèrent la base de la montagne, où ils arrivèrent quand les ombres des objets projetés par les rayons rasants du soleil s'allongeaient démesurément. Ils étaient eux-

mêmes accompagnés de silhouettes minces et gigantesques couchées devant eux sur le sol.

De tels effets de lumière rasante se produisent sur la terre au coucher du soleil ; mais alors les rayons sont atténués ; leur couleur change et devient rose ; les contours des objets sont amollis, tout s'imprègne de douceur.

Ici, rien de tel. Le soleil couchant gardait la même intensité, la même nuance que lorsqu'il planait au zénith. Sa lumière était aussi crue, sa chaleur aussi vive pour les surfaces que ses rayons frappaient en plein.

Enfin, comme il touchait l'horizon, les explorateurs gravirent un petit mamelon pour le contempler. Des hauteurs qui dépendaient du système des Carpathes et dont on distinguait les sommets dans le lointain donnaient plus d'étendue à la perspective. Des flancs de Copernic rayonnaient d'innombrables rides semées de miroitements.

Le bord du soleil se posa sur les sommets qui barraient l'horizon et lentement l'astre plongea, tandis que les ombres s'allongeaient de plus en plus, éteignant les miroitements, noyant les crêtes basses, qui surnageaient un moment comme des étincelles, rampant jusqu'à la colline où les membres de la mission s'étaient postés, gravissant peu a peu enfin le haut rempart de Copernic, dont le faîte continuait à briller comme un trait de lumière sur le ciel noir.

Quand le dernier rayon du jour eut abandonné le sol lunaire et que ce monde désolé ne fut plus éclairé que par la terre à son premier quartier, les explorateurs reprirent le chemin du *Selenit*.

Ce n'était d'ailleurs pas une chose toute simple que de s'orienter la nuit dans ce désert où le paysage avait toujours

le même aspect, où tous les rochers, toutes les rides, toutes les crevasses se ressemblaient et où la brièveté de l'horizon empêchait le regard de découvrir des points de repère.

Certes, on avait la terre, dont la position permettait pour ainsi dire de faire le point. Mais on pouvait tout de même obliquer de quelques kilomètres au nord ou au sud, ce qui aurait obligé ensuite à de longs détours ; et l'on n'avait pas de temps à perdre !

Grâce à la précision de leurs observations et au soin qu'ils prirent d'envoyer de temps à autre un des leurs en reconnaissance, les explorateurs évitèrent pourtant cet accident et achevèrent la première étape du retour au pied de l'enceinte d'Ératosthènes, à partir de laquelle il ne leur était plus possible de s'égarer, guidés qu'ils seraient par les Apennins.

Ils prenaient de grandes précautions pour ne pas se perdre de vue les uns les autres, car, dans ce monde du silence où ils n'avaient pas la ressource de s'appeler, ils auraient pu chercher longtemps avant de se retrouver. Quand ils étaient forcés de se séparer momentanément, par exemple afin d'effectuer une reconnaissance, ils se faisaient des signaux de loin avec les lanternes électriques qu'ils portaient pendues extérieurement à un crochet de leur scaphandre.

Cinq fois vingt-quatre heures après leur départ, ils arrivaient en vue du *Selenit* et passaient devant la tombe de Scherrebek.

Après un bon repas, pris sous la lumière électrique dans le logement de l'équipage et dont le menu varié leur parut délicieux après cinq jours de régime au chocolat et au pem-

mican, les excursionnistes s'étendirent sur leurs couchettes et en goûtèrent voluptueusement la souplesse, car ce n'était vraiment pas le dernier cri du confort que de dormir dans un scaphandre. Maintenant du moins ils avaient le corps libre, ils pouvaient s'étirer à leur aise, se retourner sans être gênés par une énorme carcasse de métal. Ils furent bientôt tous plongés dans un profond sommeil, y compris Madeleine, qui avait installé son lit à part dans la cambuse.

Quand, huit heures plus tard, les membres de l'équipage se trouvèrent réunis autour de la table pour déguster un café au lait que Madeleine avait préparé avec des boîtes de lait condensé, on commença à examiner la dernière phase de l'expédition, celle du retour.

XIV

LE RETOUR

Le *Selenit* s'était allégé d'environ 7.000 tonnes d'explosif, qui avaient été employées pour l'éloigner de la terre et ralentir sa chute à la surface de la lune. La pesanteur étant d'autre part beaucoup plus faible sur la lune que sur la terre, il serait singulièrement plus facile de décoller pour le retour que pour l'aller.

Grâce à ces circonstances favorables, les explorateurs pouvaient envisager sans inquiétude le dernier acte de leur voyage, bien qu'ils fussent isolés, privés de tout secours, dans un monde hostile.

Il importait d'abord de faire prendre au départ au *Selenit* une direction voisine de la verticale, afin de ne pas être ramenés sur la lune par la gravitation, après avoir parcouru une trajectoire courbe, plus ou moins allongée.

Les explorateurs se mirent donc la recherche d'une montagne qui offrirait un versant bien lisse, aboutissant à une crête aussi nette que possible. La partie des Apennins au pied de laquelle le *Selenit* était arrêté, présentait de nombreuses surfaces à peu près planes, et orientées dans les directions les plus diverses. Mais l'on eut peine à en trouver une qui répondît à toutes les conditions exigées. Quand on l'eut trouvée, il fallut en faire l'ascension pour l'examiner attentivement et la débarrasser des obstacles qui auraient pu

faire verser ou capoter le *Selenit* et déterminer une catastrophe. Il fallut abattre à coups de pic les saillies intempestives, aplanir les rides, combler les crevasses.

Ce travail dura dix jours terrestres, pendant lesquels on dut se contenter de la lumière de la terre, dont le disque s'élargissait d'ailleurs progressivement, atteignait le cercle parfait, brillant dans sa plénitude, puis recommençait lentement à décroître.

Le sol lunaire perdait l'énorme chaleur qu'il avait accumulée pendant le jour. Sa température se rapprochait du froid absolu, qui, calculé à l'échelle centigrade, serait de 273° au-dessous de zéro. Les explorateurs devaient donc observer les plus grandes précautions pour ne pas être saisis par le froid en dépit des parois isolantes de leurs scaphandres. Ils prenaient garde de rester longtemps immobiles et activaient les combustions organiques en s'accordant un supplément d'oxygène.

Espronceda et Bojardo étaient chargés de surveiller la température intérieure du *Selenit* et de faire fonctionner le calorifère si elle baissait au-dessous de 18°.

Quand les scaphandriers rentraient dans leur maison, la surface de leur appareil se recouvrait aussitôt d'une couche de glace, formée par la condensation de la vapeur d'eau répandue dans l'atmosphère du *Selenit,* et ils étaient forcés d'attendre que la paroi extérieure de leur scaphandre fût réchauffée pour pouvoir en sortir.

Brifaut participait comme les autres aux travaux d'aménagement de la piste de départ. Mais il s'occupait aussi de rédiger une relation exacte et vivante du premier voyage d'exploration dans la lune. Aux heures de repos, il lisait à ses

camarades ce qu'il avait écrit, et chacun faisait ses observations, rectifiant une erreur ou ajoutant un détail oublié. Tous s'accordaient à dire que le récit de Brifaut était parfait dans son ensemble.

Enfin tout était prêt.

En dépit de leurs calculs rassurants et de toutes les précautions qu'ils avaient prises, les explorateurs ne purent se défendre d'une certaine angoisse au moment de s'élancer pour la seconde fois à travers l'espace céleste.

Et d'abord, s'ils manquaient leur départ, ils courraient grand risque de ne pas pouvoir le tenter de nouveau ; la lune deviendrait bientôt leur tombeau comme elle était déjà celui de Scherrebek. Quand ils pensaient qu'ils étaient sur la lune depuis vingt-cinq jours terrestres, et qu'ils n'avaient plus de réserve d'air que pour cinq ou six jours, ils se sentaient frémir ; le *Selenit* subirait une avarie, qu'ils n'auraient peut-être pas le temps de la réparer.

L'aménagement de la piste terminé, le *Selenit* fut amené face à la pente et orienté avec soin pour prendre son élan. Chacun se mit à son poste. Galston et Goffoël dans la cabine de pilotage, Garrick et Kito au moteur, les autres dans le logement de l'équipage.

On s'était installé pour éviter les chutes au moment où le *Selenit* passerait de la position horizontale à la position verticale.

Quand Galston leur lança le signal de se tenir prêts, les membres de la mission éprouvèrent un serrement de cœur. Madeleine pinçait les lèvres et baissait les yeux, mais elle se montrait brave.

– Allumez ! s'écria Galston.

La machine s'ébranla, se mit à rouler, d'abord horizontalement, puis en gravissant une pente de plus en plus raide.

Le mouvement s'accélérait et les hommes se trouvaient rejetés en arrière.

La membrure de la nef transmettait les secousses que le train d'atterrissage éprouvait sur la piste, et les vibrations, en se communiquant à l'air du *Selenit,* l'emplissaient de bourdonnements.

Toute secousse cessa soudain.

– *Hourra !* s'écria Lang, nous décollons.

Mais à peine avait-il prononcé ces mots qu'une secousse plus violente que les autres se fit sentir.

La machine avait en effet quitté le sol pendant quelques secondes, mais son élan était encore insuffisant ; elle était retombée, heurtant avec force la pente rocheuse et, comme elle avait touché en porte-à-faux, sur un côté seulement du train d'atterrissage, les roues se rompirent sous le choc. Le *Selenit* se coucha, sa hanche se mit à frotter sur le roc ; une catastrophe était imminente.

La lourde masse allait s'arrêter, puis, entraînée par son poids, rouler comme une avalanche sur la pente au bas de laquelle elle s'écraserait.

En cet instant critique, Galston par bonheur garda tout son sang-froid et fit preuve de présence d'esprit.

– Augmentez les gaz ! cria-t-il dans le porte-voix, donnez toute la puissance !

Garrick et Kito ne se montrèrent pas moins résolus que leur chef. Les moteurs marchaient à plein rendement. Le *Selenit* traîna encore un peu, puis se détacha de nouveau du sol pour ne plus retomber cette fois. Le voyage à travers l'espace recommençait.

* * *

Le *Selenit* planait à environ 6.000 kilomètres de la surface terrestre. De cette altitude, le globe apparaissait comme un énorme disque, qui occupait en largeur le sixième de la circonférence céleste. Une partie était éclairée par le soleil, l'autre était obscure et on n'en reconnaissait l'emplacement que parce qu'elle faisait écran devant les étoiles. Le croissant de la nouvelle lune était encore trop mince et trop près du soleil pour répandre quelque lueur dans la nuit terrestre.

Il y avait environ quarante-huit heures que le *Selenit* avait quitté la lune et il était arrivé au point où ses moteurs devaient commencer à freiner pour retarder sa chute et l'empêcher de s'écraser à la surface du globe.

Il importait d'ailleurs de ne pas pénétrer avec une vitesse trop grande dans la couche atmosphérique, qui régnait jusqu'à plus de 500 kilomètres d'altitude, si l'on ne voulait subir un échauffement intense qui aurait risqué de fondre les parois de la machine et de griller ses occupants.

Garrick et Kito remirent les moteurs en activité et le freinage eut aussitôt pour effet de rendre aux passagers le sentiment de la pesanteur, qu'ils avaient perdu depuis le moment où ils tombaient en chute libre sur la terre.

Cette dernière phase du voyage devait durer environ quarante minutes. On avait beaucoup discuté sur le meilleur

point d'atterrissage. Conviendrait-il de se poser sur un continent ou de choisir plutôt l'Océan ?

On avait d'abord opiné pour ce dernier parti, le contact de la mer devant être moins brutal que celui de la terre si le projectile conservait une vitesse restante appréciable. Comme d'ailleurs le *Selenit* se trouvait délesté de son énorme charge d'explosif, il flotterait comme un bouchon à la surface et ne tarderait pas à être recueilli.

Une constatation inquiétante avait déterminé Galston à renoncer à l'amérissage. En observant par un périscope, il avait remarqué que la surface du *Selenit* avait été fort abîmée au moment du départ de la lune. Le flanc qui avait frotté sur la roche avait subi une large déchirure. Dans ces conditions, si l'on avait améri, l'eau se serait précipitée dans la cavité de la double paroi et l'on ne pouvait pas affirmer que le *Selenit* aurait continué à flotter.

Il fallait donc se résigner à descendre à terre.

Mais il y avait à l'atterrissage une difficulté dont on n'avait pas eu à tenir compte à l'arrivée sur la lune. Comme la terre tourne sur elle-même en vingt-quatre heures, les points de sa surface sont animés d'une vitesse de rotation qui va en croissant du pôle à l'équateur. Très faible pour les régions voisines du pôle, cette vitesse dépasse 300 mètres à la seconde pour le centre de la France et elle est de 460 mètres pour un point de l'équateur.

Il était donc nécessaire d'atterrir dans le sens de rotation de la terre et avec une vitesse à peu près égale à celle des points de la latitude choisie. Sans cette précaution, on se serait exposé à une rencontre mortelle.

Malheureusement on n’avait guère le temps de la réflexion, et une immense nappe de nuages qui s’étendait sur une grande partie de la surface terrestre, gênait les observations.

On avait pénétré dans l’atmosphère. L’air envahissait l’espace vide que la brèche de la coque lui ouvrait. Aussi le son du moteur devenait-il beaucoup plus distinct et les explosions précipitées qui se confondaient presque, rendaient un grand bourdonnement.

Sur les indications de Galston, les mécaniciens faisaient donner les moteurs auxiliaires de direction pour imprimer à la machine un mouvement de translation dans le sens de la rotation terrestre.

Par des éclaircies de nuages, Galston s’était rendu compte que le *Selenit* allait tomber vers l’ouest de l’Europe. Il ne songeait pas sans horreur à ce qu’il adviendrait si la machine atterrissait par exemple au milieu d’une ville ; mais on n’avait plus la faculté de modifier sensiblement sa trajectoire. Étant donné les difficultés du repérage à grande hauteur et les complications causées par le mouvement propre de la terre, Galston doutait même à présent qu’il lui eût été possible de choisir entre la terre et la mer.

Le *Selenit* traversa en quelques secondes une couche de nuages et Galston découvrit la terre : des champs, des villages, une forêt, des routes, des chemins de fer, tout cela minuscule et aplati par la distance.

– Pourvu que nous ne fassions pas de dégâts ! murmurait-il.

Et il cria :

– Gaz à droite !

Il voulait essayer d'atterrir dans la forêt. Outre qu'il y risquait moins de blesser des habitants, il calculait que les arbres feraient au *Selenit* une espèce de matelas qui amortirait la chute. D'autre part la coque de la machine était assez résistante pour ne pas être crevée par les grosses branches.

On n'eut plus le temps de réfléchir. Le *Selenit* descendit sur la forêt comme un grand ballon dégonflé, se coucha parmi les arbres avec un grand fracas.

On l'avait vu tomber des villages voisins. Les paysans accoururent, qui à pied, qui à bicyclette, qui en voiture. Les gendarmes, avertis, s'ébranlèrent aussi.

Le *Selenit* avait atterri en France, dans la forêt de Compiègne.

La machine reposait de travers et les membres de l'équipage étaient mal à l'aise, obligés qu'ils étaient de ramper sur des parois en pente. Ils exultaient pourtant de se retrouver en vie après l'aventure extraordinaire dans laquelle ils s'étaient lancés si audacieusement.

– Eh bien, dit Goffoël, résumant l'opinion générale, maintenant que nous voici revenus sains et saufs sur la terre, je peux bien vous avouer qu'en partant je n'aurais pas donné grand'chose de ma peau. J'estimais que nous avions quatre-vingt-dix-neuf chances sur cent d'y rester.

– Vous auriez pu me faire plus tôt cette confidence, déclara Madeleine. Mais, après tout, vous avez eu raison de me laisser croire qu'on ne risquait rien. Maintenant que j'ai repris contact avec la terre, je suis bien contente d'avoir ac-

compli ce voyage, tout de même moins banal qu'une excursion au Maroc.

On dévissait le capot du *Selenit,* auquel on n'avait pas touché depuis que les explorateurs étaient descendus dans la machine un peu avant le départ.

Bien que le vernis fût écorché, les paysans avaient lu le nom : *Selenit,* peint sur la coque. Un instituteur avait alors déclaré que c'était certainement la machine qu'on avait construite à Philadelphie pour accomplir un voyage dans la lune et qui revenait après avoir rempli sa mission.

Brifaut sauta par l'ouverture du capot. Renouvelant le mot de Cyrano de Bergerac, il cria, triomphant :

– Nous tombons de la lune !

Des acclamations lui répondirent. Les membres de l'équipage furent accueillis avec transport et l'on fit fête tout particulièrement à Madeleine, qui avait montré tant de vaillance pour une femme.

Des cyclistes filèrent aussitôt pour téléphoner à Compiègne.

Trois quarts d'heure plus tard, les autos commençaient à arriver sur la route voisine, amenant des curieux et des personnages officiels.

Une réception grandiose fut organisée en l'honneur de la mission. On prononça beaucoup de discours, on évoqua l'avenir de la navigation interastrale.

Brifaut fit l'historique de la mission et exposa les résultats acquis.

Scherrebek ne fut pas oublié et l'on célébra un service religieux en sa mémoire.

Il fut décidé qu'un monument commémoratif serait élevé dans la forêt de Compiègne, à l'endroit où le *Selenit* était tombé ; les noms des explorateurs, celui de Scherrebek en tête, y seraient inscrits.

Quelques semaines plus tard, René et Madeleine Brifaut rentraient d'Amérique, où les membres de la mission avaient été appelés pour recevoir, au milieu des fêtes et des grandes manifestations scientifiques, le prix de leur exploit.

Un soir, assis sur la passerelle du grand paquebot qui les remportait vers la France, ils goûtaient la douceur d'une belle nuit d'été et regardaient la lune monter parmi les étoiles, en versant sur la mer un fleuve de miroitements argentés.

– Sois-lui reconnaissante, Madeleine, murmura Brifaut, c'est elle qui nous a enrichis.

– Oui, repartit la jeune femme. Mais elle me plaît mieux d'ici. C'est un monde trop inhospitalier pour que j'aie envie d'y retourner.

FIN

À propos de cette édition électronique

Texte libre de droits.

Corrections, édition, conversion informatique et publication par le groupe :

Ebooks libres et gratuits

http://fr.groups.yahoo.com/group/ebooksgratuits

Adresse du site web du groupe :
http://www.ebooksgratuits.com/

—

Septembre 2015

—

– Élaboration de ce livre électronique :

Les membres de *Ebooks libres et gratuits* qui ont participé à l'élaboration de ce livre, sont : PatriceC, Jean-Marc, Coolmicro.